PRIMĂRIA ORAȘULUI BUCURESCI
INSPECTORATUL GENERAL TECHNIC

MEMORIU

ASUPRA

ALIMENTĂRII CU APĂ

A

ORAȘULUI BUCURESCI

STUDIUL

APELOR DE ISVÓRE DIN MUNȚI

ÎN VEDEREA VIITÓREĬ ALIMENTĂRĬ

A

ORAȘULUI BUCURESCI

FĂCUT DE

G. A. ORĔSCU

INSPECTOR GENERAL AL LUCRĂRILOR TECHNICE COMUNALE.

CONFORM ORDINELOR VERBALE DATE DE D-L PRIMAR
I. PROCOPIU-DIMITRESCU

(EDIȚIE OFICIALĂ)



BUCURESCI
INSTIT. DE ARTE GRAFICE „CAROL GÖBL“ S-sor ION ST. RASIDESCU
16, STRADA DÓMNEI, 16
1902.

7.547

PRIMĂRIA ORAȘULUI BUCURESCI
INSPECTORATUL GENERAL TECHNIC

MEMORIU
ASUPRA
ALIMENTĂRII CU APĂ
A
ORAȘULUI BUCURESCI

STUDIUL
APELOR DE ISVÓRE DIN MUNȚI
ÎN VEDEREA VIITÓREĬ ALIMENTĂRĬ
A
ORAȘULUI BUCURESCI

FĂCUT DE
G. A. ORĔSCU
INSPECTOR GENERAL AL LUCRĂRILOR TECHNICE COMUNALE

CONFORM ORDINELOR VERBALE DATE DE D-L PRIMAR
I. PROCOPIE-DIMITRESCU

(EDIȚIE OFICIALĂ)



BUCURESCI
INSTIT. DE ARTE GRAFICE „CAROL GÖBL“ S-sor ION ST. RASIDESCU
16. STRADA DÓMNEI. 16
1902.

TABLA DE MATERII

Pag.

Prefaţă 3

PARTEA I

ISTORICUL SUMAR AL ALIMENTĂRII CU APĂ A ORAŞULUI BUCURESCI.

CAP. 1.

Istoricul alimentăriĭ până la epoca alimentăriĭ oraşuluĭ cu noĭ ape subterane.

Alimentarea primitivă 5
Alimentarea cu apă decantată şi filtrată 6
Filtre mecanice, respingerea lor 12

CAP. 2.

Istoricul alimentăriĭ cu noĭ ape subterane. Comisia ad-hoc din 1892. Discuţia asupra apelor subterane.

Resultatul discuţiunilor 12
Păreri emise şi propunerĭ făcute de d-niĭ N. Cucu St. şi Elie Radu pentru alimentarea oraşuluĭ cu ape subterane 13
Studiile apelor subterane făcute de d-niĭ N. Cucu St. şi Thiem 15
Şedinţa Consiliuluĭ Comunal din 7 Iulie 1897, privitóre la alimentarea oraşuluĭ cu apă subterană de la Bragadiru 17
D-l inspector general Elie Radu face studiĭ suplimentare, dreséză proiectul pentru alimentarea cu apă subterană şi îl supune Consiliuluĭ Comunal spre aprobare în şedinţa extra-ordinară din 30 Iunie 1898 19
Şedinţa Consiliuluĭ Comunal din 25 şi 26 Ianuarie 1899, pentru adjudecarea executăriĭ lucrărilor 24
Terminarea lucrărilor. Debit. Costul lucrărilor. 25

PARTEA II.

STUDIUL APELOR DE ISVORE DIN MUNŢI, IN VEDEREA VIITÓREI ALIMENTĂRI A ORAŞULUI BUCURESCI

CAP. 3.

Studiul apelor de isvóre din munţi înainte de 1896.

Iniţiativa d-luĭ Primar C. F. Robescu 29
Studiul apelor de isvóre din munţĭ făcute în 1893—94 31
Verificarea studiuluĭ făcut în 1893—94 asupra apelor de isvóre din munţĭ 35

CAP. 4.

Studiul apelor de isvóre din thalwegul muntos al Ialomiței, în vederea viitórei alimentărĭ.

	Pag.
Cercetărĭ preliminare în valea Ialomițeĭ	38
Raportul din 8 Ianuarie 1897 al d-lor ingonerĭ Mircea și Teodorescu	39
Comentarea acestuĭ raport	41
Descoperirea isvoruluĭ Screpósa	45
Isvorul Dulbanuluĭ și isvorul Móra-draculuĭ	47
Primele analise pentru determinarea composițieĭ chimice a apeĭ din isvórele Scropósa, Dichiu, Dulbanu și Móra-draculuĭ	48
Continuarea studiuluĭ în 1898 asupra celor cincĭ isvóre	51

L u c r ă r ĭ

Clădirĭ în stația Scropósa	53
Construirea deversórelor la isvórele Scropósa și Dichiu No. 1 și No. 2	56
Complectare de lucrărĭ. Totalul cheltuelilor făcute	57
Măsurarea debitelor prin deversóre	59
Observațiunĭ meteorologice	62
Situația isvórelor constatate	66
Compositiunea chimică a apeĭ de isvóre din thalwegul muntos al Ialomițeĭ	68
Tabloŭ synoptic . . . (intercalat)	
Studiĭ și lucrărĭ în 1902	70
Lucrărĭ esecutate în 1902	71
Cantitatea ḑilnică a apeĭ de isvóre din munțiĭ regiuniĭ Ialomițeĭ	73

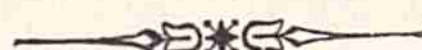
CAP. 5.

Resumat. Evaluare. Conclusiunĭ.	75
Resumat din partea I	76
Resumat din partea II	81
Evaluare	83
Cantitatea maximă de apă necesară ḑilnic	83
Evaluarea lucrărilor pentru alimentarea orașuluĭ cu apă de isvóre din thavwegul muntos al Ialomițeĭ	84
Considerațiunĭ în favórea alimentăriĭ cu apă de isvóre din thalwegul muntos al Ialomițeĭ	86
Costul exploatăreĭ	86
Calitatea apeĭ	87
Conclusiunĭ	93
Incheiere	97

Desemne (foĭ)

	Fóia
Harta generală a regiunilor explorate de N. Cucu St.	1
Harta basinuluĭ Ialomița din județul Dâmbovița	2
Planul de situație al stațiuniĭ de observațiune Scropósa	3
Planul de situație al isvórelor Scropósa, Dichiu No. 1 și No. 2	4
Planul deversoruluĭ isvoruluĭ Scropósa	5
„ „ „ Dichiu No. 1	6
„ „ „ Dichiu No. 2	7
Vederea din față a caseĭ principale din stațiunea Scropósa, (după fotografie)	8

Vederea laterală a caseĭ principale din stațiunea Scropósa, (după fotografie) . . . 9
Vederea (fotografică a) clădirilor din stațiunea Scropósa 10
Vederea (fotografică a) isvoruluĭ Scropósa 11
„ „ „ deversoruluĭ Scropósa 12
„ „ „ „ „ . . . . 12 bis
„ „ „ isvoruluĭ Dichiu No. 1 13
„ „ „ deversoruluĭ Dichiu No. 1 14
„ „ „ isvoruluĭ Dichiu No. 2 15
„ „ „ deversoruluĭ Dichiu No. 2 16
Diagrama variațiuniĭ debituluĭ pentru isvorul Scropósa 17
„ „ „ „ „ Dichiu No. 1 18
„ „ „ „ „ „ No. 2 19
Diagrama udometrică 20
Harta pluviometrică a Românieĭ (1884—1898) 21



ERATA

La pag. 5 alin. 3 rîndul 1 citesce: Apa debitată era turbure, în loc de apa debitată turbure.

„	„	6	„	6	„	1	„	închiriere	în loc de	închirierĭ
„	„	10	„	6	„	1	„	bulevardul	„	Boulevardul
„	„	10	„	8	„	2	„	apeĭ de la	„	apeĭ la
„	„	10	„	11	„	1	„	bulevarduluĭ	„	Boulevarduluĭ
„	„	16	în tabelă				„	(Si. O_2)	„	(Si O2)
„	„	16	„		„		„	Calce	„	Calice
„	„	16	„		„		„	CO_3 Ca	„	CO3 Ca
„	„	31	alin.	2	„	10	„	aceste acte	„	aceste studiĭ
„	„	31	„	6	„	13	„	a se da în	„	a se da
„	„	31	„	7	„	5	„	Bucurescĭ	„	Bucurescĭ“ (1).

Notă (1) de la pag. 32 se referă la harta generală menționată pe pagina 33.

La	pag.	33	alin.	2	rîndul	3	citesce:	Schinduful	în loc de	Schinchiful
„	„	37	„	8	„	4	„	și înpătrit	„	și pătrit
„	„	37	„	8	„	4	„	basăm	„	lăsăm
„	„	38	„	1	„	2	„	debitul isvórelor	„	debitul
„	„	39	„	1	„	2	„	s'aŭ făcut	„	s'a făcut
„	„	41	„	2	„	1	„	Acestea	„	Aceste
„	„	42	„	3	„	8	„	înțeles bine	„	înțeles în de-a bine
„	„	43	„	8	„	1	„	„1) Constanta	„	„Constanta
„	„	46	„	3	„	2	„	Scropósa	„	Scrupósa
„	„	47	„	—	„	7	„	bună	„	bune
„	„	52	„	7	„	1	„	mĕsurărĭ	„	mĕsuriĭ
„	„	54	„	9	„	5	„	termen	„	tnrmen
„	„	58	„	6	„	8	„	explorărĭ	„	exlorărĭ
„	„	59	la titlu				„	deversóre	„	deservóre
„	„	59	alin.	7	„	1	„	deversórele	„	deservórele
„	„	64	„	3	„	4	„	debitele	„	debitale
„	„	69	„	13	„	1	„	Interesant	„	Interesat
„	„	71	„	1	„	4	„	Scropósa	„	Scrupósa
„	„	74	„	3	„	1	„	hydrometru	„	hydrometrul
„	„	74	„	4	„	6	„	52.000 (. . . 50.000)	. .	62.000 (. . . 60.000)
„	„	75	„	5	„	3	„	din munțĭ	„	de munțĭ
„	„	79	„	2	„	9	„	Ministerul	„	Ministrul

Erata punctațieĭ nu s'a făcut.



MEMORIU

ASUPRA

ALIMENTĂRII CU APĂ A ORAŞULUI BUCURESCI

PREFAȚĂ

In acest memoriŭ, în care 'mĭ-am propus a vorbi despre studiile făcute până în anul 1902, asupra apelor de isvóre din munțĭ, în scopul uneĭ eventuale alimentărĭ a orașuluĭ Bucurescĭ, voiŭ face, conform ordinuluĭ verbal al d-luĭ Primar *I. Procopie Dumitrescu*, maĭ întâiŭ o scurtă expunere a alimentăriĭ din trecut și present, așa că întregul subiect ce voiŭ trata în acest memoriŭ, va coprinde doué părțĭ și adică:

PARTEA I.

ISTORICUL SUMAR AL ALIMENTARII CU APĂ A ORAȘULUĬ BUCURESCĬ.

PARTEA II.

STUDIUL APELOR DE ISVÓRE DIN MUNȚI, IN VEDEREA VIITÓREI ALIMENTĂRI A ORAȘULUI BUCURESCI.

Partea I va fi subdivid̦ată în doué capitole, iar partea II în treĭ capitole, adică întregul memoriŭ va coprinde cincĭ capitole, sub următórele titlurĭ:

Cap. I. — Istoricul alimentăriĭ până la data alimentăriĭ orașuluĭ cu nouĭ ape subterane.

Cap. 2. — Istoricul alimentăriĭ cu nouĭ ape subterane.

Cap. 3. — Studiul apelor de isvóre din munţĭ, înainte de 1896.

Cap 4. — Studiul apelor de isvóre din thalwegul muntos al Ialomiţeĭ, în vederea viitóreĭ alimentărĭ.

Cap. 5. — Resumat. Evaluare. Conclusiunĭ.

Aceste părţĭ principale la rîndul lor vor fi divịdate în subtitlurĭ, potrivite materieĭ, periódelor şi persónelor despre carĭ voiŭ vorbi.

PARTEA I.

ISTORICUL SUMAR AL ALIMENTĂRII CU APĂ A ORAȘULUI BUCURESCI.

CAP. 1.

ISTORICUL ALIMENTĂRII PÂNĂ LA EPOCA ALIMENTĂRII ORAȘULUI CU NOUI APE SUB-TERANE.

Alimentarea primitivă.

Rîul Dîmbovița și puțurile din oraș aŭ constituit în tot timpul baza alimentăriĭ cu apă a Bucurescilor.

Sorgintele de la Herestrăŭ, Filaret și Fântâna Mavrogheni, cu apele eĭ din isvórele Colentineĭ, n'aŭ alimentat de cât regiunile orașuluĭ imediat vecine lor şi clasele avute ale populațiuniĭ bucurescene, iar stabilimentul hidraulic de la Mihaĭ-Vodă, construit în 1846 sub domnia luĭ *Gheorghe Bibescu*, n'avea altă destinație de cât de a deservi podul Mogoșóieĭ (Calea Victorieĭ), puține alte strade și jocurile de apă din parcul de la Sosea (1).

Apa debitată turbure cum curgea pe Dîmbovița, așa că ea trebuia să fie limpeḑită de fie-care particular, ca și cea cumpĕrată de la sacagiĭ, carĭ o luaŭ direct din rîŭ.

Indestularea orașuluĭ cu apă de puț și din Dîmbovița, admisibilă încă pe cât timp locuințele eraŭ rare și înconjurate de vastele grădinĭ de odinióră, deveni din ce în ce maĭ puțin admisibilă, când apa începu a se infecta de apele de infiltrațiune ale orașuluĭ, a căreĭ populațiune era în crescere continuă, maĭ cu sémă în urma uniriĭ principateler și când țĕrmurile gârleĭ se soiră de dejecțiunile de tot felul, de și ceĭ maĭ mulțĭ locuitorĭ încă din timpurile cele maĭ vechĭ, aveaŭ obiceiul de a limpeḑi apa de Dâmbovița cu piétră acră, iar uniĭ prin filtrare prin o mare piétră scobită și porósă.

(1) Memoriul *Cucu* din 1895.

Alimentarea cu apă decantată şi filtrată.

Incă din anul 1871, Municipalitatea începu să se gândéscă serios la o maĭ bună alimentare cu apă a orașuluĭ.

Capitaliștiĭ nu lipsiră a presenta cererĭ de concesiunĭ pentru aducerea și exploatarea apelor, dar acele propozițiunĭ nefiind bazate pe proiecte și calcule în regulă, aŭ fost respinse.

Menționez aci că propunerile făcute până în anul 1872, nu prevedeaŭ de cât maximul de 20.000 (două-ḑecĭ miĭ) metri cubĭ apă pentru 24 de ore.

Contractul cu societatea, din care făcea parte și d-l inginer Monnier, prevedea construcțiunea uneĭ usinĭ cu accesoriĭ pentru o cantitate de apă de 20.000 m. c. pe ḑi (apă nefiltrată din Dâmbovița).

Instalațiunea nu trebuia să coste de cât maximum 5.000.000 leĭ, sumă plătibilă în 60 rate semestre a 275.000 leĭ.

Contractul de închirierĭ al instalațiunilor era o cosecință a contractuluĭ pentru construcția usineĭ.

Aceste contracte se complectaŭ unul pe altul.

Inchirierea se făcea către d-l Monnier, care avea să plătéscă o chirie semestrială egală cu o rată semestrială.

Inchirierea se făcea pe 30 anĭ.

D-l Monnier avea dreptul a da apă la particularĭ cu cel mult 30 banĭ m. c. în primi 10 anĭ și cu 20 banĭ m. c., în ceĭ l'alțĭ 20 anĭ.

Era obligat a da comuneĭ gratis 1.500 m c. apă pe ḑi.

In cas când ar fi avut trebuință de o maĭ mare cantitate, comuna trebuia s'o plătéscă d-luĭ Monnier cu 20% maĭ eftin de cât particularĭ [1].

După ce d-l E. Lalbin în luna Maiŭ 1872, prin d-l D. Monnier, retrage propunerea sa și după ce pe de altă parte Ministerul de Interne, în urma sciriĭ date de jurnalul „Românul“, cum că Primăria ar fi încheiat deja un contract cu d-l Monnier, cere explicațiunĭ, Primăria la 7 Iulie 1872, prin adresa No. 11.953, face cunoscut Ministeruluĭ că, Consiliul în ședințele de la 17 și 30 Maiŭ a respins propunerile și a numit o comisiune pentru a studia chestiunea alimentăriĭ.

Publicațiunĭ pentru scóterea în licitație și oferte se fac în 1872 și 1873 dar fără nicĭ un resultat; în anul 1874 se discută de consiliul comunal diferitele lucrărĭ de edilitate, propuse deja în 1872 de comisiunea de înfrumusețare a Capitaleĭ. (Comisiunea se compunea din: *C. N. Racotta*, presidentul; membriĭ: *Al. Orescu*, inginer-architect, *M. Capuțineanu*, architect, *G. C. Filipescu*, mareșalul palatuluĭ, *Theodor Aman*, artist-pictor, *C. I. Stăncescu* idem, *Dr. I. D. Felix* medic și *C. I. Polyzu*, advocat).

In anul 1875 la 12/24 August, fiind primar d-l colonel *G. Manu* (20 Oc-

---

(1) Primăria consumă astăḑĭ peste 10.000 m. c. apă pentru trebuințele publice; așa că pentru acéstă cantitate ar fi trebuit să plătéscă anual aprópe un milion leĭ, fără să încaseze nimic de la particularĭ 30 anĭ; în care timp tot chiriașul avea a încaca aprópe alt milion, dacă ar fi distribuit particularilor ceĭ l'alțĭ 10 000 m. c apă. Cred că fără a maĭ face alte comentariĭ, resultă din cele arătate cât de onoróse ar fi fost acele contracte atât pentru comună cât și pentru particularĭ.

tombre 1874—2 Aprilie 1877), se dă în întreprindere d-luĭ *Gouilloux*, director general al C. F. R.:

1). Planul orașuluĭ și nivelmentul general.

2). Studiul alimentăriĭ orașuluĭ cu apă și distribuțiuneĭ acesteia.

3). Studiul canalelor (eguurĭ), cu prețul de 130.000 leĭ, din care 60.000 leĭ pentru plan și nivelment, care trebuiaŭ să fia gata la 15/27 Iunie 1876; iar 70.000 leĭ pentru cele din urmă două proecte, carĭ trebuiaŭ să fie gata la 15/27 August acelașĭ an.

Prin acéstă dispozițiune intră chestiunea lucrărilor marĭ și în special a alimentăriĭ orașuluĭ cu apă în o nouĕ fasă, pe basa maĭ solidă, adică pe basă de studiĭ și planurĭ.

Din tóte aceste patru proiecte, după cum am avut ocasia de a cunósce chestiunile maĭ de aprópe în decursul a 15 anĭ de funcționare la Primărie ca inginer șef de serviciŭ, sub-director și inspector general al serviciuluĭ technic, numaĭ nivelmentul orașuluĭ presinta óre-care valóre putêndu-se utilisa la proectarea diferitelor lucrărĭ efectuate până acum cincĭ anĭ, cele-l'alte proiecte aŭ fost și aŭ rĕmas în archiva Primărieĭ ca rĕŭ concepute și neutilisabile, după cum se va vedea maĭ la vale.

In luna Octombre 1876 se publică licitația pentru darea în întreprindere a lucrărilor pentru aducerea și distribuirea apeĭ, înainte de a se îndeplini cele-l'alte formalitățĭ, acésta pentru a nu se perde timp.

In urma unor obiecțiunĭ făcute de consiliul technic de pe lângă Ministerul de Lucrărĭ Publice, acest Minister în 14 Ianuarie 1877, înapoiéză Primărieĭ proiectul pentru aducerea apeĭ.

La 2 Aprilie 1877 demisionéză întregul consiliŭ comunal și la 14 Maiŭ se alege Primar *C. A. Rosetti* așa că tótă chestiunea se reia d'a capo, numindu-se o nouĕ comisiune și la 17 August 1877 se cere Ministeruluĭ de Interne înapoierea proiectelor, care le și înapoiéză cu adresa No. 18.580, înregistrate la Primărie sub No. 15.374.

In 1878 se fac nouĭ alegerĭ; noul consiliŭ alege Primar pe d-l *Cariagdi* 16 Decembrie 1878—5 Noembrie 1883).

Consiliul comunal în ședința din 19 Aprilie 1879 decide chemarea d-luĭ *Fortin*, întreprindĕtorul apelor de la Paris, spre a examina studiile tuturor lucrărilor, prevĕḑute prin legea din 10 Iulie 1878 a împrumutuluĭ de 15.150.000 leĭ pentru cele treĭ lucrărĭ marĭ ale orașuluĭ, făcută în timpul pe când era d-l Primar I. Procopie Dumitrescu Locotenent de Primar.

D-l *Fortin* ne sosind în Bucurescĭ nicĭ în 10 Septembre 1879, consiliul comunal, în urma maĭ multor desbaterĭ, decide, în ședința de la 10 Septembre, a se chema de la Zürich d-niĭ Ingineriĭ *Culman*, celebru profesor la școla Polytechnică din Zürich și *Burkli-Ziegler*, inginer-șef al orașuluĭ Zürich, spre a revisui proiectele pentru canalisarea Dîmbovițeĭ, (dresate de d-l *Gr. Cerchez*, inginer șef al comuneĭ) aducerea și distribuția apeĭ și a canalurilor (égouts), dresate de d-l *Gouilloux* inginer frances. In acelașĭ scop Ministerul de Interne a invitat pe mult cunoscutul inginer d-l *Lalanne* din Paris.

Acestor treĭ capacitățĭ technice, carĭ în luna Noembre 1879 aŭ fost în Bucurescĭ, s'aŭ supus proiectele în chestiune spre examinare și a'șĭ da avisul.

Interesantul raport al d-lor expertĭ *Culmann* și *Bürkli-Ziegler* se află reprodus în „Monitorul Comunal" No. 53 din 23 Decembrie 1879, pagina 797 și se continuă în No. 1 din 4 Ianuarie 1880.

Raportul d-luĭ *L. Lalanne,* inspector general de podurĭ și șosele în Francia, se află în „Monitorul Comunal" din 11 Ianuarie 1880.

In fine în „Monitorul Comunal" No. 3 din 21 Ianuarie 1880, se găsesce expunerea d-luĭ primar *D. Cariagdi*, asupra rapórtelor d-lor expertĭ menționațĭ.

Conform programuluĭ din 1876, d-l *Guilloux* a făcut un proiect de alimentare, care prevedea captarea apeĭ la Lungulețĭ, aducerea prin un canal într'un reservoriŭ la Bâcu, de unde apoĭ orașul Bucurescĭ să fie direct alimentat prin presiune naturală Apoĭ a propus ca apa să fie luată la Cosoba, în proect prevĕḑênd un filtru chiar în albia rîuluĭ (lângă móră), de aci apa adusă prin un canal deschis într'un dublu basin de clarificare (decantare), de la care începe conducta forțată, avênd un diametru de 90 centimetri și fiind de ciment pe lungime de 7 kilometri, iar de aci în oraș pe lungime de 23 kilometri de fontă. In fine se maĭ prevedea un reservoriŭ pe Délul-Spireĭ, pentru alimentarea părțiĭ jóse a orașuluĭ, iar pentru cea superióră un reservoriŭ la șoseaua Kisseleff.

Concepțiunile acestor proiecte eraŭ inadmisibile, așa că critica lor făcută de savanțiĭ și competențĭ expertĭ *Culman* și *Bukli-Ziegler* merită să fie citită.

Aci menționez numaĭ că aceștĭ d-nĭ expertĭ în acea critică conchid la respingerea cu desăvîrșire a executăriĭ proiectuluĭ de alimentare, ast-fel cum este propus (de d-l *Guilloux).*

D-l *L. Lalanne* în critica sa, privitóre la alimentarea cu apă, este de acord cu d-niĭ *Bürkli-Ziegler* și *Culmann*, cu deosebire că d-sa nu admite nicĭ un fel de filtrare artificială și i se pare maĭ rațional a lăsa fie-căruia îngrijirea de a'șĭ filtra cantitatea de apă trebuincíósă. D-sa ḑicea: „Intrebuințarea în acel timp de piétră acră (alaun) și a filtrurilor în piétră de Rusciuc sunt cunoscute de mult la Bucurescĭ și dă resultate satisfăcătóre."

Pe lângă criticile menționate, atrag atențiunea și asupra celeĭ făcute de mine în comisiunea ad-hoc din 1892 și în fine maĭ adaog că excepțiunea făcută de d-l *Lalanne* privitóre la nefiltrare, dacă s'ar fi admis, ar fi dat resultate dăunătóre, căcĭ tuburile vechĭ de fontă, prin carĭ se făcea alimentarea cu apă turbure, s'aŭ constatat în anul 1885, când s'a procedat la scóterea lor, aprópe astupate, așa că prin depunerea nomoluluĭ apeĭ se redusese secția lor la maĭ puțin de 1/10.

Consiliul Comunal în ședința de la 4 Februarie 1880, votéză înființarea unuĭ serviciŭ technic separat de cel ce există; iar în ședința de la 17/29 1880, Consiliul Comunal decide ca conducerea lucrărilor de rectificare a Dâm-

boviţeĭ, de canalisare şi de aducerea apeĭ să fie încredinţată d-lor *Bürkli-Ziegler* şi *Culmann*, cu care Comuna la 18 Iunie 1880 încheie contract.

Pe de altă parte Primăria cu adresa No. 10.223 din 12 Iulie 1880 face cunoscut Ministeruluĭ de Interne că, conform raportuluĭ d-lor experţĭ, lucrarea d-luĭ *Guilloux* este departe de a fi în bune condiţiunĭ.

In 1882 încetéză din viaţă celebrul profesor *Culmann* şi consiliul la 22 Februarie 1882 decide ca d-l *Bürkli-Ziegler* să rĕmâe singur însărcinat cu conducerea întregeĭ lucrărĭ, dându-i-se retribuţiunea ficsă prevĕdută pentru ambiĭ Directorĭ generalĭ.

In „Monitorul Comunul“ din 24 Iulie 1882 şi în maĭ multe gazete se publica licitaţia pentru darea în întreprindere a lucrărilor pentru captarea şi aducerea apeĭ în oraş, fixându-se licitaţia pe diua de 16/28 Septembre 1882.

Devisul lucrărilor era de 3.750.000 leĭ.

Numaĭ doĭ din concurenţĭ s'aŭ admis la licitaţie: d-l *Nercam* şi Societatea Română de Construcţiunĭ şi lucrărĭ publice. Executarea lucrărilor a fost adjudecată asupra aceste Societăţĭ, care a făcut un rabat de 11,76 %. Ministerul de Interne prin adresa No. 17.147 face Primărieĭ cunoscut că aprobă licitaţia şi la 9 Noembre se încheie contractul No. 17.359 pentru suma de 3 200 577,35 leĭ, care la 20 Noembre s'a legalisat de Tribunalul de Ilfov.

Obiectul întreprindereĭ erea lucrările pentru aducerea apeĭ de bĕut până inclusiv reservoriul de la Cotrocenĭ.

Aceste lucrărĭ, conform planurilor şi caetuluĭ de sarcinĭ, coprinde în trăsurĭ generale:

1). Captarea apeĭ Dâmboviţeĭ la Arcuda în treĭ basine de decantare de câte 1.000 metri lungime şi executarea instalaţiunilor necesare, pentru filtrarea prin nisip la Bâcu în douĕ filtre de câte 1.000 metri lungime şi 10 metri lăţime.

2). Executarea unuĭ reservoriŭ (1) de 10.000 m. c. la Cotrocenĭ, pentru regularea cantităţiĭ apeĭ, după necesitatea simţită la turbine.

3). Lucrările necesariĭ pe tot cursul Dâmboviţeĭ între Brezóia şi Bucurescĭ.

4). Canalul pentru conducerea apeĭ filtrate la Arcuda, d'aci până în reservoriul de la Cotrocenĭ.

Directorul general, conform caetuluĭ de sarcinĭ, avea în permanenţă un representant, care funcţiona ca director de lucrărĭ; acesta era d l Inginer *D. Matack*, astădĭ consilier comunal.

La data licitaţieĭ proiectele nefiind stabilite în tóte detaliele în mod definitiv, eraŭ subceptibile la modificărĭ în timpul execuţiuniĭ.

Acéstă împrejurare dă nascere la o lungă corespondenţă între direcţia generală a serviciuluĭ hydraulic şi Societatea de construcţiunĭ, care perde o parte din timpul executăriĭ lucrărilor. Primăria este nevoită să invite, la 7 Decembre 1882, Societatea de Construcţiunĭ a se presenta la Primărie,

---

(1) Proiectul prevedea un reservoriŭ de o capacitate de 40.000, m. c.

spre a semna planurile originale reprimite de la [1] Ministerul de Interne.

In «Monitorul Comunal» din 1883 sunt desbaterile Consiliuluĭ Comunal, din care resultă că s'a început executarea lucrărilor marĭ, care coprinde și lucrărĭ de alimentare cu apă, și că pentru terminarea tutor lucrărilor maĭ este necesar un înprumut de 8.650.000 leĭ, fiind-că din împrumutul de 15.150.000 leĭ s'aŭ cheltuit cu 5 milióne maĭ mult pentru canalisarea Dîmboviţeĭ și exproprierile respective etc.

In dosarele direcţiuniĭ hydraulice din 1882 și 1883 se găsesce corespondenţa relativ la planurĭ, ciment și profilul conducteĭ, care corespondenţă causéză intârḑierea lucrărilor, iar în dosarele ultimilor anĭ aĭ executăriĭ cea privitóre la maĭ multe defectuosităţĭ în executare, pe care Societatea de construcţiunĭ nu voesce a le recunósce și care maĭ târḑiŭ intentéză Primărieĭ, care a fost destul de indulgentă, proces, care se termină în parte favorabil pentru Societatea de Construcţiunĭ.

Pentru complectarea lucrărilor de alimentare cu apă, pe lângă cele date în întreprindere Societăţiĭ române de Construcţiunĭ, maĭ eraŭ necesare:

5). Usina hydraulică de presiune, la fosta cădere de apă lângă calea ferată.

6). Reţeaua de distribuţiune în oraș, (la început în lungime de 130 kilometri).

7). Un reservor de presiune și compesaţiune, construit pe Boulevardul Ferdinand.

Aceste lucrărĭ s'aŭ proiectat din noŭ în aniĭ 1884, 1886, 1887 și 1888 și aŭ făcut obiectul a treĭ diferite întreprinderĭ:

a) Usina hidraulică, ca clădire cu cele două canale de racord pentru aducerea la și scurgerea apeĭ la turbine, s'a dat în întreprindere Societăţiĭ de Construcţiunĭ cu contractul No. 29.632 din 26 Iulie 1889, pentru suma de leĭ, aproximativ 350.000, iar ca mașinăriĭ Caseĭ *Escher Wyss* et Comp. din Zürich cu contractul No. 6.731 din 15 Februarie 1889, inclusiv suplimentele, în total pentru suma de leĭ 260.000.

b) Reţéua de distribuţiune, furnitura tubărieĭ etc. și posa s'a dat în întreprindere Companieĭ din Liège pentru conducte de apă, cu contractul No. 13.957 dio 19 Aprilie 1886, pentru suma de leĭ aproximativ 4.000.000, cu adaosele în cursul execuţiuniĭ.

Lucrările s'aŭ terminat la finele anuluĭ 1889.

c) Reservoriul de presiune, construit pe o piaţă a Boulevarduluĭ Ferdinand, proectat încă din anul 1889, s'a dat în întreprindere d-luĭ *A. Thenen* cu contractul No. 39.792 din 17 Septembrie 1890 pentru suma de leĭ 2.000.000.

Bine înţeles tóte lucrările, indicate în cele 7 numere, formaŭ organe legate între ele pentru a funcţiona în comun.

---

[1] Notez că n'am găsit în dosare adresa Ministeruluĭ de Interne, cu care înapoiază proiectul, nicĭ a Ministeruluĭ de Lucrărĭ Publice, nicĭ vr'un jurnal al consiliuluĭ technic, privitor la proiecte aprobate; însă în archiva serv. hydraulic am găsit caetul de sarcinĭ și planurile cu tóte detaliurile maĭ importante, care însă nu pórtă stampila Ministeruluĭ de Lucrărĭ Publice.

Maĭ tóte aceste lucrărĭ aŭ fost complect terminate în anul 1888, când aŭ și fost puse în exploatare. Numaĭ reservoriul numit și turn de apă a căreĭ construcţie a început în tómna anuluĭ 1890 s'a terminat la finele anuluĭ 1891.

A face aci critica diferitelor lucrărĭ menţionate, nu este scopul urmărit prin acest memoriŭ.

In sînul comisiuniĭ ad-hoc din 1892 s'a făcut de maĭ toţĭ membriĭ critica alimentăriĭ orășuluĭ cu apă filtrată, și desbaterile, avute loc atuncĭ în maĭ multe ședinţe, sunt imprimate în 1892 într'o broșură destul de voluminósă, sub denumirea: Desbaterĭ și propunerĭ asupra îmbunătăţiriĭ alimentăriĭ orașuluĭ cu apă.

In acea broșură se găsesce și critica făcută de mine, privitor la modul cum se proectase și se propunea alimentarea prin captare și filtrare a apelor la Lunguleţŭ orĭ Cosoba, critică ce complectéză întru cât-va pe cea făcută de savanţiĭ experţĭ: *Culmann*, *Burkli-Ziegler* și *Lalanne*, carĭ aŭ respins proectul și propunerile *Guilloux*, ca inadmisibile.

Cred că sunt în destul de cunoscute defectele alimentăriĭ cu apă filtrată, deși proiectele aŭ fost concepute de savanţĭ și iluștri inginerĭ ca d-niĭ *Culmann* și *Burkli-Ziegler*. S'a arătat și susţinut adesea că defectele provin din causă că nu s'aŭ afectat sumele necesare pentru nisce filtre sistematice și că din causa lipseĭ de fondurĭ s'a recurs la nisce filtre primitive, cu pereţĭ de lemn și cu fundul de pămînt, care astădĭ este mocirlă.

Acesta este defectul principal al întreguluĭ sistem și în special al filtrelor; se póte semnala și alte defecte atât lor cât și altor organe aparţinênd complecsuluĭ alimentăriĭ orașuluĭ cu apă filtrată, însă a maĭ vorbi aci despre acest sistem, cum el a fost de la început aplicat pentru Bucurescĭ, cred că nu maĭ este oportun în urma noueĭ alimentărĭ cu apă subterană (de puţurĭ).

Cu tóte acestea, recomand cu stăruinţă a se face o bună întreţinere a sistemuluĭ de alimentare cu apă filtrată, de óre-ce încă n'a sosit timpul pentru ca el să pótă fi abandonat și da unelor organe ale sale altă destinaţie.

Nu trecu un an de dile de la punerea în exploatare a apeĭ filtrate și deja practica dovedi că decantarea și filtrarea era insuficientă; acésta cu atât maĭ mult cu cât racordările particulare începură a se înmulţi și în consecinţă consumaţia devenea din ce în ce maĭ mare, maĭ cu sémă că multă apă se risipea de particularĭ, fără întrebuinţare prealabilă.

Risipeĭ nu se póte pune stavilă eficace fără introducerea obligatorie a hydrometrilor (comptorĭ de apă), carĭ în principiŭ sunt de multe persóne combătuţĭ, fără a voi să ţie sémă de cantitatea limitată a apeĭ filtrate.

In împrejurările cele maĭ favorabile chiar la început nu se putea obţine maĭ mult de cât 30.000 m. c. apă bine filtrată, care debit scădea din ce în ce până la 15.000 și chiar 10.000 m. c. pe când consumaţia crescea de la 30.000 la 50.000 m. c. — Din acéstă causă fórte des, aprópe maĭ totdeauna, serviciul apelor era nevoit a suplini lipsa prin apă decantată. In

și imediat după ḍilele ploióse decantarea se făcea cu totul imperfect, așa în cât apa dată în consumație adesea era turbure.

In fine sciința microbiană, care puțin timp maĭ înainte aprópe nu avea nicĭ o influență asupra alimentărilor cu apă, luă desvoltarea din ce în ce maĭ mult și descoperi influența vătĕmătóre a microbilor bólelor infecțióse transmișĭ prin apă în organismul nostru. Sciința microbiană alarmând lumea, cu drept cuvînt, Administrația Comunală deja în anul 1889 caută a ameliora filtrarea apeĭ și dâ în întreprindere construirea de nouĭ filtre și ameliorarea celor actuale.

Execuția lucrărilor a început în tómna anuluĭ 1890.

Nouile filtre, în numĕr de douĕ și de lungime de 500 metri cu o suprafață filtrantă de 5.000 m. p., eraŭ proiectate în beton cu fund și acoperiș tot de beton. In timpul construcțiuneĭ ele se surpă, din care causă se nasce proces între Primărie și *Glättli* întreprin.ĕtorul lucrărilor. Lucrările aŭ fost părăsite și astăḍĭ la Bâcu se vĕd ruinele lor.

Filtre mecanice, respingerea lor.

Bacteriologiĭ atrăgĕnd atențiunea din ce în ce maĭ mult asupra influențiĭ periculóse a microbilor holereĭ și tifosuluĭ și propagarea bólelor respective prin apă, afirmând tot odată că filtrele cu nisip nu sunt în stare să reție toțĭ microbiĭ vătĕmătorĭ, începe în străinătate a se inventa o mulțime de filtre mecanice, în scop de a se obține apă filtrată fără microbĭ.

In anul 1891—1892 s'aŭ făcut și Primărieĭ Capitaleĭ maĭ multe propunerĭ pentru introducerea filtrelor mecanice.

In 1892 luna Aprilie, d-l Primar convócă o comisiune (compusă din d-niĭ *N. N. Șoimescu* consilier comunal, *I. Felix* medic-șef, *G. Al. Orescu* inspector technic și *I. Pancu* șeful serviciuluĭ apelor), care în basa motivelor arătate prin referatul sĕŭ din 18 și 19 Aprilie 1892, s'a pronunțat contra filtrelor mecanice, opiniând a se menține sistemul de filtrațiune prin nisip, propunĕnd executarea lucrărilor proiectate și îmbunătățirea celor-l'alte instalațiunĭ ale alimentăriĭ cu apă. (Lucrarea comisiuniĭ este tipărită în broșură, la Tipografia Carol Göbl în anul 1892).

CAP. 2.

ISTORICUL ALIMENTĂRIĬ CU NOUĬ APE SUBTERANE.

Comisiunea ad-hoc din 1892. Discuțiunea asupra apelor alimentare.

Resultatul Discuțiunilor.

Schimbându-se administrațiunea Comunală, în luna luĭ Noembrie 1892, d-l *Gr. Triandafil*, Primarul Capitaleĭ, preocupat, ca și predecesoriĭ sĕĭ, de chestiunea alimentăriĭ orașuluĭ cu apă bună de bĕut, a convocat o numerósă comisiune ad-hoc, compusă din 24 persóne și anume: Inginerĭ, himiniștĭ, igieniștiĭ ceĭ maĭ cunoscuțĭ și doĭ d-nĭ Consilierĭ comunalĭ, pentru

a-șĭ da avisul asupra îmbunătățiriĭ imediate de adus alimentăriĭ (prin sistemul filtrelor de nisip), care să satisfacă maĭ bine cerințelor și în al doilea rînd să se pronunțe asupra sistemuluĭ definitiv de alimentare cu apă pentru viitor.

Desbaterile și propunerile asupra îmbunătățireĭ alimentăreĭ orașuluĭ cu apă, emise de acéstă comisiune ad-hoc în ședințele sale de la 2, 9, 12, 18, 23 și 25 Noembrie 1892, sunt tipărite într'o broșură de 178 pagine, imprimate la tipografia Carol Göbl în 1893.

Din broșura menționată se vede că membriĭ aceleĭ comisiunĭ aŭ exprimat o mulțime de opiniunĭ.

Comisiunea însă nu a conchis la ceva precis, de óre-ce d-l primar N. Filipescu la finele desbaterilor nu a pus la vot diferitele propunerĭ, deși la început a pus o mulțime de chestiunĭ.

Din cele coprinse în broșură reese însă cu deosebire 3 puncte și adică:

1). **Menținerea provisorie și pe timp scurt a sistemuluĭ decantăreĭ și filtrațiuneĭ.**

2). **Inceperea imediată a studiilor:**

a). **Pentru alimentarea cu apă subterană pentru un provisoriat maĭ îndelungat.**

b). **Pentru alimentarea definitivă cu apă de isvóre din munțĭ.**

Pentru că d-l primar *N. Filipescu* a acordat nouluĭ director al lucrărilor technice, *d-luĭ Cucu*, tóte creditele cerute pentru studiŭ și pentru că studiile s'aŭ întins maĭ mult asupra apelor subterane și în urmă, sub d-l primar C. F. Robescu, ele s'aŭ complectat și s'a decis a se executa lucrările pentru alimentarea orașuluĭ cu apă subterană din partea despre Bragadiru, sub direcțiunea d-luĭ inspector general E. Radu, cred că este interesant a cita măcar unele pasage din părerile emise și scrise asupra apelor subterane de aceștĭ douĭ d-nĭ inginerĭ *N. Cucu* și *Elie Radu*, carĭ aŭ fost și cred că încă sunt ceĭ maĭ fervențĭ susținătorĭ aĭ acestuĭ sistem de alimentare.

Părerĭ emise și propunerĭ făcute de d-niĭ N. Cucu St. și Elie Radu pentru alimentarea orașuluĭ cu ape subterane.

Din voluminósa broșură, conținênd desbaterile și propunerile (Comisiuniĭ ad-hoc din 1892) asupra îmbunătățireĭ alimentăriĭ orașuluĭ cu apă, reproduc numaĭ următórele pasage:

La pagina 39 d-l Cucu, între altele, ḑice:

„Captarea și aducerea apelor subterane însă, care prin natura lucrurilor „*se impune ca soluțiune definitivă*, cer studiĭ și lucrărĭ ce nu se pot „săvîrși înainte de 2—3 anĭ".

D-sa, în ce privesce costul, luând de exemplu puțul ce alimentéză orașul Nantes din Franța, care puț a costat leĭ 62.500, și care dă 2.500 m. c. apă pe ḑi, ḑice la pagina 43:

„Luând de basă aceste condițiunĭ de instalare pentru ceĭ 40.000 m. c.

„apă necesară Bucurescilor, ar trebui 16 puțurĭ de importanța celuĭ insta-
„lat de d-l *Lefort* la *Nantes*, iar costul lor total s'ar ridica la 16×62.500=
„1.000.000 leĭ“.

Observ că nu putea fi vorba de puţurĭ şi condiţiunĭ identice celor de la *Nantes* pentru alimentarea Bucuresciuluĭ.

Evaluarea de 1.000.000 se maĭ găsesce încă şi într'un raport din 1893 al d-luĭ *Cucu*.

La pagina 51 d-l *Cucu* ḍice:

„Resumênd, d-lor, cele ce am avut onóre a vĕ expune în şedinţa pre-
„cedentă şi astă-séră, vĕ propun să adoptaţĭ:

„1). Aducerea de ape subterane pentru alimentarea definitivă a oraşuluĭ“.

„2). Repararea filtrelor pentru o funcţionare provisorie“.

D-l inspector general *Elie Radu* la pagina 129 şi 130 arată că costul probabil al uneĭ alimentărĭ a capitaleĭ cu apă de isvor de la munte, din basinul Dâmboviţeĭ de la 150 km. depărtare saŭ din basinul Argeşuluĭ de la 150 km. depărtare, ar fi cel puţin 20.000.000 leĭ.

Deşi d-sa face o comparaţie nu tocmaĭ potrivită cu costul de 35.000.000, al aduceriĭ la *Paris* a 96.000 m. c. pe ḍi apă de isvóre din sursele de la *Vigne* şi *Verneuil* de la o depărtare de 102 km., lucrărĭ ce se executa în 1892, căcĭ în estimaţia cheltuelilor acelor lucrărĭ sunt prevĕḍute:

exproprierile la . . . . leĭ 1.530.000,
reservoriŭ la . . . . „ 7.500.000,
personal, lucrărĭ neprevĕḍute, despăgubirĭ
etc. la . . . . „ 9.570.000,

totuşĭ sunt de acord cu d-sa, că costul probabil al alimentăriĭ oraşuluĭ cu apă de isvóre din munţĭ este aprópe de 20.000.000 leĭ, chiar din isvórele thalweguluĭ muntos al Ialomiţeĭ, carĭ sunt maĭ aprópe de Bucurescĭ ca cele ale Dâmboviţeĭ şi Dâmboviciórei, avute în vedere de d-l *Elie Radu* şi alţĭ onorabilĭ d-nĭ aĭ comisiuniĭ ad-hoc din 1892.

Studiul isvórelor din thalwegul muntos al Ialomiţeĭ este în special obiectul acestuĭ memoriŭ, dar, după cum am declarat maĭ nainte, voiŭ vorbi despre el numaĭ după ce voiŭ termina cu prescurtatul istoric al alimentăriĭ oraşuluĭ cu apă potabilă.

In fine după ce d-l *Elie Radu* arată că lucrările pentru alimentarea cu apă filtrată, prin filtre bine condiţionate, ar costa 15.000 000 leĭ (veḍĭ pag. 135 a desbaterilor menţionate) trece, în pag. 139 şi maĭ departe, la apele subterane şi ḍice la pagina 142:

„Lărgimea basinuluĭ Dâmboviţeĭ în dreptul Bucurescilor fiind de 12 km.,
„resultă că pe o fâşie de 1 kilometru lărgime avem: 100.000.000 m. c.
„adică de 7 orĭ maĭ mult de cât este necesar pentrn alimentarea oraşuluĭ
„Bucurescĭ (40.000. m. c. pe ḍi saŭ 14.000.000. m. c. pe an) cum se vede,
„tóte probabilităţile sunt că avem o mare cantitate de ape subterane.

„In ceea ce privesce calitatea, probabilităţĭ sunt că apa este bună, dacă
„ne referim la analisa apelor de la fortul Bragadiru, care este la o de-
„părtare de 8 kilometri de reservoriul de la Cotrocenĭ.

Apoĭ d-l *Radu* reproduce analisa și o comentéză și conchide la pagina 143:

„Apa din puțul sus expus se presintă în condițiuni carĭ corespund tu-„turor exigenților uneĭ ape potabile.

In pag. 144 d-l *Radu* ḑice:

„Comisiunea instituită în anul 1891, din care am avut onóre a face „parte, prin Procesul-verbal din 17 Septembrie 1891, a recomandat Pri-„măriei Capitaleĭ a face o serie de puțurĭ adâncĭ cu sistemul de aer „comprimat pentru studierea apeĭ subterane.

„După studiile presentate, ...

„Costul de prima instalație ar fi de 750.000 lei pentru 40.000. m. c. apă „pe ḑi, dacă apele se pot deversa în apeduct.

„In cas când în urma unor studiĭ s'ar dovedi că nu se póte, atuncĭ „trebue adăogat costul conducteĭ care se póte estima la 800.000 leĭ.

„Dacă se face o singură instalare pentru tóte puțurile, costul de prima „istalație fost de 750.000 leĭ, s'ar reduce la 350.000 leĭ maximum.

Așa dar vedem că d-l *Cucu* evaluéză puțurile la 1.000.000, iar d-l *Elie Radu* tóte lucrările la maximum 1.550.000 leĭ pentru un debit de 40.000 m. c. apă pe ḑi.

Cred că părerile acestor doĭ d-nĭ ingínerĭ, expuse în așa frumósă perspectivă, arătând realisarea noueĭ alimentărĭ posibilă în 2—3 anĭ și în limitele evaluărilor de maĭ sus, nu a putut de cât să determine pe d-l *Primar N. Filipescu*, și póte ar fi determinat pe orĭ-care alt *Primar* de a fi partisan al alimentăriĭ orașuluĭ cu apă subterană prin puțurĭ, pe cât se póte, săpate în apropiere de Bucurescĭ.

Studiile apelor subterane făcute de d-niĭ N. Cucu St. și Thiem.

Intr'adevĕr, nu mult după acéstă ședință, d-l *Cucu* este angajat cu contract ca Director al Lucrărilor technice Comunale și d-l Primar aprobă tóte sumele necesare pentru studiile apelor.

Se fac cercetărĭ fórte superficiale asupra apelor de isvóre din munțĭ, în schimb se fac studiĭ întinse și costisitóre asupra apelor subterane.

Cadrul acestuĭ scurt istoric nu'mĭ permite a descri aceste studiĭ, pentru același motiv n'am relevat, nicĭ măcar resumativ, arătările și părerile diferiților membri din *comisiunea ad-hoc*, așa că aci, privitor la aceste studiĭ, făcute în îndelunga primă periodă de 4 anĭ, recomand, celor ce voesc a cunósce chestiunea maĭ de aprópe, citirea memoriuluĭ din 1897 al d-luĭ director *Cucu* sub titlul : „Aducere de nouĭ ape alimentare în Bucurescĭ", memoriŭ dresat pe când d-l *C. F. Robescu* era *Primar* al Capitaleĭ, cum și citirea actelor respective coprinse în dosarele Primărieĭ.

In interesul istoriculuĭ, totușĭ trebue să menționez aci măcar următórele :

După ce d-l *N. Cucu St.*, directorul lucrărilor technice comunale, face în 1893 și 1894 studiĭ la Joița, îl găsim în 1894 și 1895 făcĕnd studiĭ analóge la Chiajna, localitate apĕrată de fortul cu acelașĭ nume, iar în

1895, după ce se iea avisul d-lor *Thiem* şi *Lindley*, ingineri specialişti din *Germania*, se fac studii pe valea Argeşului, cu deosebire în regiunea de la Ulmi şi Bragadiru.

Acéstă din urmă localitate, avênd avantagiul de a fi aprópe de Capitală şi chiar în incinta fortificaţiilor, a fost propusă de d-l *N. Cucu* prin raportul No. 6.097 din 19 Iulie 1895, când d-sa fu autorisat de d-l *Primar Filipescu* a face acele studii.

Lucrările pentru captarea şi aducerea în Capitală a 40.000 m. c. apă subterană de lângă bateria Bragadiru dintr'un Profil de 8 kilom., d-l *Cucu* le evaluează la 2.400.000 lei, iar d-l *Thiem* (dacă nu mě înşel) la 2.700.000 lei, însă din regiunea Malu-Spart-Ulmi.

In urma raportului din 24 August 1895 al d-lui *Thiem*, d-l *Primar Filipescu*, la 12 Septembrie 1895, supune Consiliului Comunal un proiect de contract de încheiat între d-l *Thiem* şi Primărie pentru alimentarea oraşului cu apă subterană. Consiliul îl aprobă şi contractul se înaintéză Ministerului spre aprobare; cum însă guvernul era în ajun de a se schimba, d-l *Thiem* renunţă la încheerea contractului şi chestiunea rěmâne neresolvată.

In fine, pentru a putea avea mai târdiu o comparaţie a calităţii apei de la Bragadiru cu cea de isvóre din thalwegul muntos al Ialomiţei, cred că e bine a reproduce aci de pe pag. 58, analisa apei de la Bragadiru (Baterie) şi chiar pentru a se putea compara analisa acestei ape cu analisele ulterior făcute.

Pentru a fi cât se póte de scurt, voiŭ reproduce numai media generală a analiselor făcute de d-nii *A. D Saligny* şi *C. Istrati* asupra apei din sonda No. 1 şi No. 9.

NATURA DETERMINĂREI	MEDIA GENERALĂ LA		OBSERVAŢIUNI
	LITRU	100.000 C. C.	
Materii total la 180 C. . .	gr. 0,390	gr. 39,000	Sub-semnatul am introdus colóna a 2-a a cantităţilor reportate la 100.000 părţi, după cum se obicinuesce a se da de cei mai mulţi autori.
Silice (Si. 02)	0,013	1,300	
Calice (Ca. O)	0,118	11,800	
Magnezia (Mg. O)	0,024	2,400	
Anhidrită sulfur (S. O). .	0,007	0,700	
Clor (Cl.)	0,012	1,200	
Nitriţi	lipsesc		
Nitraţi	idem		
Amoniac	idem		
Fer şi aluminium	urme		
Materii organice calculate în permanganat	mlgr. 1,92	0,192	
Materii organice calculate în oxigen.	0,32	0,032	
Alcalinitatea în CO 3 Ca .	gr. 0,296	29,600	
Duritatea grade germane.	14,77 gr.	14,77 cgr.	In oxid de calciŭ.
Duritatea „ francese .	26,36 „	26,36 cgr.	In carbonat de calciŭ.

Aceştĭ doĭ distinşĭ chimiştĭ termină ast-fel raportul d-lor, înregistrat sub No. 51.837 din 7 Decembrie 1896: „Suntem dar de părere că Primăria Ca„pitaleĭ ar face un adevĕrat serviciŭ orăşenilor şi igieneĭ publice, alimen„tând cât maĭ în grabă capitala cu apă luată din cea subterană pe care „am analisat-o.

Cu memoriul d-luĭ *N. Cucu St.*, sub titlu: „Aducerea de nouĭ ape alimentare în Bucurescĭ", se termină prima fasă a chestiuniĭ alimentăriĭ oraşuluĭ cŭ apă subterană. Prima fasă coprinde, după cum am vĕdut, discuţiunile generale şi studiĭ, făcute până la 1897, cu deosebire cele făcute de d-l *Cucu*, directorul lucrărilor technice Comunale.

Şedinţa Consiliuluĭ Comunal din 7 Iulie 1797, privitóre la alimentarea oraşuluĭ cu apă subterană de la Bragadiru.

Acum trec la a doua fasă, care coprinde studiile suplimentare, contractarea proectelor şi lucrărilor şi în fine executarea acestora.

Acéstă a doua fasă începe cu discuţiunile şi decisiunea *Consiliuluĭ Comunal din 7 Iulie 1897*, privitóre la alimentarea oraşuluĭ cu apă subterană de la Bragadiru.

Voiŭ căuta a fi cât se póte de scurt şi în acéstă a doua parte, evitând a face criticĭ, mărginindu-mĕ maĭ mult numaĭ la citarea părţilor şi datelor principale.

Pentru a se cunósce cum s'a tratat chestiunea captăriĭ şi aduceri nouilor ape alimentare de către noua Administraţie Comunală, fiind Primar d-l *C. F. Robescu*, cred că este suficient a atrage atenţiunea asupra şedinţelor Consiliuluĭ Comunal, în care s'a supus şi tratat chestiunea.

Intr'adevĕr, d-l Primar *C. F. Robescu*, vĕdênd că maĭ multe bóle contagióse nu dispar din Capitală, iar bacteriologiĭ atribuiaŭ acest fapt defectuosităţiĭ alimentăriĭ cu apă de Dâmboviţă, adesea insuficient filtrată, d-sa în şedinţa de séră (1) a Consiliuluĭ Comunal din 7 Iulie 1897 expune chestiunea în tótă întinderea eĭ, vorbesce despre studiile făcute şi avisele date de capacităţĭ din ţară şi somităţĭ sciinţifice din străinătate şi conchide ast-fel:

„După cum vedeţĭ, d-lor Consilierĭ, apa subterană de la Bragadiru e stu„diată din tóte punctele de vedere şi admisă ca cea maĭ bună pentru ali„mentarea Capitaleĭ *de o cam dată;* rĕmâne la d-vóstră să vĕ pronun„ţaţĭ asupra cestiuneĭ în sine, dacă adică admiteţĭ ca să se facă proiectele „definitive pentru aducerea aceste ape în Capitală.

Iaŭ parte la discuţiune d-niĭ Consilierĭ *D. M. Ionescu, Dr. Rautzoiu, Dr. Petrini-Galatz* şi d-l *Primar C. F. Robescu.*

Discuţiunea fiind publică şi desbaterile publicate în „Monitorul Comunal", mĕ mărginesc a cita numaĭ unele pasage şi voturile date, din acestea se va vedea că studiile apelor de isvóre de la munte, pentru viitórea alimentare a oraşuluĭ, despre carĭ se va vorbi maĭ în urmă ca subiect prin-

(1) La şedinţa de séră din 7 Iulie 1893 aŭ fost presenţĭ:
D-l Primar *C. F. Robescu* cŭ 17 d-nĭ Consilierĭ şi absenţĭ 8 Consilierĭ, între carĭ şi d-l *I. Procopie-Dimitrescu.*

cipal al acestuĭ memoriŭ, se fac în basa decisiunilor luate de Consiliul Comunal și ca absolut nimenĭ n'a fost de un avis contrariŭ, nicĭ chiar d-l inspector general *Elie Radu.*

D-l Consilier D. M. Ionescu, într'un pasagiŭ al valorosuluĭ sĕŭ discurs, se exprimă ast-fel:

„Domnilor, *eŭ sunt partisanul apeĭ de munte; am fost, sunt și voiŭ „fi pentru aducerea apeĭ potabile în Bucurescĭ, de la munțĭ or cât ar „costa și orĭ cât timp de studiĭ și pentru instalațiunĭ ar cere.* Cu tóte „acestea, voiŭ vota proiectul ce ni se propune, pentru că nu pot lăsa pe „locuitorĭ să sufere încă *12—15 anĭ* de ḑile lipsă de apă bună . . . . .

D-sa, prin aceste cuvinte sub-liniate, a exprimat, privitor la alimentarea orașuluĭ cu apă potabilă, sentimentul întreguluĭ Consiliŭ Comunal.

D-l *Ionescu* termină depunênd propunerea, ce se găsesce tipărită la pagina 307, colóna 2-a a „Monitoruluĭ Comunal" din 1897, prin care se cere admiterea, pentru timpul *de față*, alimentăriĭ cu apă subterane de la Bragadiru; sfîrșesce însă cu cuvintele următóre:

„*Cum însă nu intră în vederile actualuluĭ consiliŭ că apa subte„rană să fie singura și definitiva apă de alimentare a orașuluĭ, „Consiliul invită pe d-l Primar ca să continue studiele deja înce„pute de d-sa, pentru aducerea apeĭ de la munte, fiind gata a vota „orĭ-ce credite i s'ar cere pentru acésta.*

„El are asemenea deplina speranță că și Consiliul Comunal viitor, se „va sili a complecta studiile necesare și va accelera lucrările, pentru a „alimenta Capitala *cu apă de isvóre de munte.*

D-l Doctor *Răutzoiŭ* vorbesce în același sens.

„D-l Consilier dr. *Petrini-Galatz* ḑice că toțĭ sunt de părere, ne pu„tênd face alt-fel maĭ repede, a se aduce apa sub-solică de la Bragadiru. „D-sa are aceeașĭ părere ca d-l *Ionescu* că, pe lângă apa de la Bragadiru, „Capitala să aibă și apă de la munte.

D-sa maĭ ḑice:

„Póte că sunt ingînerĭ, carĭ să ne convingă că în cel mult cincĭ anĭ „studiul se va putea face și că tóte lucrările pentru aducerea apeĭ de la „munte nu vor costa așa mult.

Iată acum și votul dat în ședința din 7 Iulie 1897, vot pe care îl reproduc după „Monitorul Comunal" pag. 310.

„Consiliul avênd în vedere studiile făcute de corpul tecnic al Comuneĭ, „cum și de specialiștiĭ străinĭ; avênd în vedere procesul-verbal al Comi„siuniĭ, compusă din d-niĭ ingînerĭ *P. Țărușeanu, Elie Radu* și *C. Mi„ronescu*, instituită de Minister din sînul Consiliuluĭ technic superior al „Statuluĭ; avênd în vedere referatele specialiștilor chimiștĭ în cestiune, „propunerea d-luĭ Consilier *D. Ionescu;* explicațiunile date de d-l Primar „și discuțiunile urmate în ședință, *aprobă în unanimitate captarea și „aducerea apeĭ potabile sub-terane de la Bragadiru.* (Bateria $^{15}/_{16}$), „aprobând în același timp și cheltuelele ce se vor face cu întocmirea pro„iectelor și executarea lucrărilor *până la suma maximă de 2 milióne*

„700 miĭ leĭ. — Paralel cu acésta, aprobă continuarea studiuluĭ ali-
„mentăriĭ Bucurescilor cu apă de la munte, care se va face într'un
„viitor maĭ depărtat, în care scop încuviințéză să se prevadă în bud-
„getul fie-căruĭ an o sumă pentru un atare studiŭ, ce se va face de
„inginerii Primărieĭ.

Acest vot bine cugetat și prevĕdĕtor a satisfăcut pe toțĭ, atât pe propunĕtoriĭ alimentăriĭ cu apă subterană, în cap cu d-niĭ *Filipescu*, *Cucu* și marea majoritate a Consiliuluĭ Comunal conservator, care admisese deja alimentarea cu apă subterană, cât și pe aĭ apelor din isvóre din munțĭ. El satisfăcea în același timp masa populațieĭ, carĭ aștepta cu o oră maĭ 'nainte o apă limpede la vedere, relativ rece lipsită de microbĭ și maĭ bună la bĕut, de cât cea turbure și contaminabilă a Dîmboviței, până ce li se va distribui promisa apă ideală, isvorînd din stîncile munților.

Dovadă de acésta este că, în urma acestuĭ vot, articolele de imputărĭ și polemicile din jurnale, privitóre la alimentarea Capitaleĭ cu nouĭ ape, încetéză ca prin farmec.

In aceeașĭ memorabilă ședință din 7 Iulie 1897 d-l Primar *C. F. Robescu*, căruĭ dimpreună cu d-l fost primar, *N. Filipescu* și cu d-l *Cucu*, îĭ revine meritul alimentăriĭ orașuluĭ cu apă subsolică, propune:

„Să se însărcineze d-l Inginer *Elie Radu* cu întocmirea proiectelor „pentru captarea și aducerea apeĭ de la Bragadiru în Capitală și cu con- „trolul și supravegherea lucrărilor de executat și pentru care însărcinare „să i se servéscă o indemnisație de $4^1/_2$ % la suma totală de două milióne „șépte sute miĭ leĭ, la cât evaluéză d-sa, tóte spesele, ce se vor face cu in- „stalaţiunile necesare. Tot d-l Primar motivéză acéstă propunere ast-fel: „Doresc ca să se dea acéstă însărcinare d-luĭ *Elie Radu*, și în vederea „cunoscuteĭ sale competință și în vederea că e o capacitate technică română.

„Pe lângă acésta, s'ar înlătura și orĭ-ce bănuială în ceea ce privesce pe „persónele carĭ aŭ fost deja în joc direct în acéstă chestiune.

In urma discuțiunilor urmate, se pune la vot propunerea d-luĭ Primar și Consiliul o aprobă. Aŭ votat contra d-niĭ *D. Dobrescu*, *A. Solacolu* și *I. Musceleanu*.

D-l inspector general Elie Radu face studiĭ suplimentare, dreséză proectul pentru alimentarea cu apă subterană și îl supune Consiliuluĭ Comunal spre aprobare în ședința extra-ordinară din 30 Iunie 1898.

Din acest moment încetéză orĭ-ce activitate a d-luĭ *Cucu*, privitóre la chestiunea apeĭ subterane și începe a d-luĭ inginer Inspector general *Elie Radu*, care în basa contractuluĭ No. 24.508, 30 Sept. (6 Oct.) 1897, ce primăria a încheiat cu d-sa, începe de îndată studiile suplimentare, d-sa judecând studiile făcute de d-l *Cucu* ca incomplecte.

Menționatul contract prevede la art. 3 ca studiul acesta și facerea proiectelor să fie terminate în 8 lunĭ, iar lucrările executate în 15 lunĭ după aprobarea definitivă.

Domnul Inspector general *Elie Radu*, la 25 Iunie 1898 face cunoscut d-luĭ Primar că proiectele sunt gata, așa dar, cu óre-care întârḑiere, termină proiectele câte-va ḑile înainte de ședința extra-ordinară a Consiliuluĭ Comunal din 30 Iunie 1898, în care d-sa le presintă și dă explicațiunile, ce se găsesc tipărite în „Monitorul Comunal“ din 1898, pagina 174, sub titlu „Memoriŭ justificativ general“ din care orĭ-cine póte să iea cunoscință în extenso.

Cum însă obiectul raportuluĭ meŭ este de a da sémă de studiile apelor de isvóre de munțĭ, în special a celor din thalwegul muntos al Ialomițeĭ, găsesc oportun a reproduce puținele rândurĭ în care d-l *Radu* îșĭ exprimă în trécăt părerea asupra apelor de isvóre de munte; apoĭ, în interesul istoriculuĭ ce mi-am propus a face, voiŭ reproduce și unele părțĭ din expunerea detailată a chestiuniĭ apelor subterane, care este basa proiectelor, ce d-l *Elie Radu* a presentat Consiliuluĭ Comunal.

D-l *Radu* se exprima asupra apelor de isvóre ast-fel:

„Apele de isvóre de munte până acum nu sunt studiate, prin urmare „nu se cunósce exact debitul lor de marĭ secete, pot însă să afirm că de- „bitul variază în raportul de la 10 la 1 și chiar maĭ mult, iar costul este „fórte mare, fiind dată depărtarea cea mare și dificultățile de învins, a- „proximativ între 20 și 28 milióne leĭ.

„Ast-fel fiind ar fi imprudent d'a angaja lucrărĭ pentru o sumă așa de „mare maĭ 'nainte de a face studiile. Aceste studiĭ neputêndu-se face în „maĭ puțin de 10 anĭ, iar pe altă parte, construcțiile lor reclamând aprópe „jumătate din acel timp, se vede că chestiunea alimentăriĭ capitaleĭ cu „apă de isvor de munte este reservată pentru un viitor maĭ îndepărtat, „când și populația va fi mărită și resursele comuneĭ se vor spori, pentru „a putea executa lucrărĭ de așa importanță.

Memoriul justificativ general al d-luĭ *Radu* trateză apoĭ, pe larg, despre apele subterane, sub următórele titlurĭ: Apa subterană (în genere) și captarea eĭ prin puțurĭ; apoĭ trateză sub: 1). *Apele din pătura deluvială*, calitatea apelor subterane, platoul și basa stratuluĭ aquifer, variația niveluluĭ hydrostatic al apeĭ aquifere, cantitatea apeĭ, regiunea de dincolo de Argeș și Dâmbovița, *lucrările proectate* pentru captarea și aducerea apelor subterane de lângă Argeș, ridicarea apeĭ din puțurile și conducerea eĭ la Bucurescĭ; și sub: 2). *Apa subterană din stratul aquifer pontic*; în fine termină cu *resumat și conclusie.*

Desvoltarea subiectetor indicate sub aceste titlurĭ, se afla tipărită în „Monitorul Comunal“, ședința din 30 Iunie 1898, prin urmare accesibilă orĭ-cuĭ ar dori să o cunóscă în întregime, așa că aci nu voiŭ reproduce de cât unele scurte părțĭ, privitóre la proect și cost, cum și opinia d-luĭ *Elie Radu* relativă la apele de isvóre, fiind-că subiectul principal al presentuluĭ memoriŭ îl constitue apele de isvóre din munțĭ.

D-l inspector general *Elie Radu* asupra studiuluĭ apelor subterane (veḑĭ pag. 175, col. 2, „Monitorul Comunal“ din 1898) se exprimă ast-fel:

„Pentru studiul apelor din pătura aquiferă diluvială, s'aŭ făcut numeróse

„sondage, maĭ întâiŭ de reputatul hydrolog german, apoĭ de Primăria Ca-„pitaleĭ și în fine de subsemnatul. (Adică de d-l *Radu*, care continuă „ast-fel:)

„Aci este locul d'a arăta și a recunósce că studiile făcute cu metodă și „competință de d-l *Thiem*, a pus basele utilisăriĭ acestor ape pentru ali-„mentarea Capitaleĭ. Studiile făcute de Primărie anterior veniriĭ d-luĭ „*Thiem*, nu aŭ fost decisive, precum nu aŭ fost decisive niciĭ studiile făcute „în urmă tot de Primărie, anterior comisiuniĭ instituită de Ministerul Lu-„crărilor Publice, cu ordinul No. 16.455/57 în urma interveniriĭ Primărieĭ „cu No. 42.614/9.025 din 1895.

Trebue să observăm aci că, după cum este sciut, înainte de d-l *Thiem* a căruĭ competință și renume nu se contestă, a făcut asemenea studiĭ directorul lucrărilor technice Comunale, d-l *N. Cucu-St.* pe care d-l Inspector general *Radu* îl trece cu vederea ca pe o cantitate cu totul negligiabilă; orĭ-ce s'ar ḑice însă are și d l *Cucu* partea sa de merit în chestiunea alimentariĭ orașuluĭ cu apă subterană din regiunea Bragadiru saŭ din apropierea acesteĭ localitățĭ.

La pag. 176, col. 2 („Monitorul Comunal" din 1898) d-l *Radu* ḑice despre calitatea apeĭ:

„In anul 1896, pe linia Mihăilescĭ-Bragadiru-Filaret, s'a făcut de către d-l „dr. Istrati și Saligny, analisa apelor din puțurile No. 1 și No. 9, după ce maĭ „întâiŭ se pompase în puțurĭ mult timp și resultatul a fost satisfăcĕtor.

. . . .

„Analisele făcute în Februarie 1898, prin îngrijirea sub-semnatuluĭ, tot „pe acéstă linie la sondele No. 01, II, V, VIII, X și 2 puțurĭ din apropiere, „fără însă a pompa apele maĭ mult timp, ne-a dat resultatele mediĭ ur-„mătóre:

„Materiĭ fixe totale la 120° pentru 1 litru . . . . 0,390 gr.
„Duritatea în grade germane . . . . 19°,00
„Materiĭ organice calculate cu permanganat de potas . . . . 2,4 mlgr.
„Fer . . . . liber.

„Analisările asupra a ḑece probe de ape luate din ḑece puncte diferite „făcute în anul 1898 prin îngrijirea sub semnatuluĭ pe linia Drăgănescĭ-„Clincenĭ-Satul Noŭ și pe linia Ordoreanu-Olteniĭ-Roșu, fără a pompa maĭ „mult timp apa, ne aŭ dat resultatele mediĭ următóre:

„Materiĭ ficse totale la 180° la litru . . . . 0 gr. 350
„Duritatea în grade germane . . . . 16 grade
„Materiĭ organice calculate cu permanganat de potasă . . 7 mlgr. 50
„Fer . . . . liber

„In ceea-ce privesce cele-lalte condițiunĭ, apele se găsesc sub limita „maximă admisă de higieniștĭ.

„Temperatura apeĭ 12°,5—13°, chiar după ploĭ fórte îndelungate, cum a „fost anul trecut (1897).

„Dacă luăm media resultatelor analiseĭ apelor de pe cele treĭ profile de „maĭ sus găsim:

	res. anal.	lim. max. adm.
„Materiĭ fixe totale la litru de apă $\frac{0,39+0,25}{2}$ . .	0,370 gr.	0,500 gr.
„Duritatea în grade germane $\frac{19+16}{2}$	17,5 grd.	20 grd.
„Materiĭ organice calculate cu permanganat de „potas $\frac{2.5+7.5}{2}$	5 milgr.	10 milgr.

D-l inspector general Radu, pentru a scădea duritatea apeĭ de la 17,5 grade la 14° (pap. 177 M. C. din 1898) ḑice:

„Intrebuinţând *apa subterană din depositele pontice care are 11°*, va „trebui raportul 2,5 apă subterană de diluviu pentru 1 apă subterană din „straturile pontice.

„Acéstă din urmă soluţiune este cea maĭ bună, de óre-ce are avanta„giul de a micşora şi temperatura apeĭ de la 13° la 10°."

Póte ar fi aşa, adică soluţia a maĭ bună, dar calcul d-luĭ inspector general, privitor la duritatea apeĭ, deşi bun pentru alte două exemple anterióre, este greşit pentru acest cas, căcĭ proporţiile arătate daŭ pentru $\frac{17°,5 \times 2,5 + 11° \times 1,0}{3,5} = 15°,64$, adică o duritate de 15,64 grade iar nu de 14 cum a afirmat; nicĭ chiar un amestec din părţĭ egale nu dă duritatea dorită de 14° germane, ci pentru a obţine acéstă duritate trebue amestecată 6 părţĭ apă din stratul diluvial cu 7 părţĭ din cel pontic; saŭ pentru 24.000 m. c. din cea d'întâiŭ 28 din a doua, pentru a obţine un neînsemnat resultat.

„In ceea-ce privesce temerea că apele subterane s'ar infecta cu orga„nismul crenoterixpolispora (1), nu este de loc întemeiată.

„Acest organism nu se desvoltă de cât în apele încărcate cu fer şi nu„maĭ atuncĭ când germenele este adus din afară.

Sub titlul: „Lucrările proiectate pentru captarea şi aducerea apelor subterane de lângă Argeş," asupra alegeriĭ amplasamentuluĭ d-l *Radu* ḑice:

. . . .

„pentru captarea apelor din curentul principal am stabilit linia captărilor „pe profilul Drăgănescĭ-Clinceni-Satul Noŭ, iar pentru captarea apelor din „curentul al 2-lea pe linia Ordoreanu-Oltenĭ-Roşu şi acésta pentru cuvin„tele . . . .

sub titlul: „Ridicarea apeĭ din puţurĭ şi conducerea eĭ la Bucurescĭ", citim, între altele, următórele:

„Din tabloul aci anexat se vede cât costă fie-care din cele opt proecte „studiate. Soluţiunea cea maĭ economică, ţinênd sémă de cheltuelile anuale „de exploatare, este soluţiunea cu conducte libere pentru staţiile No. 1 şi „2 şi parte pentru staţia No. 3, sifóne şi pompe rotative mişcate cu mo„torĭ electricĭ stabilițĭ în Bucurescĭ.

In resumat d-l *Radu* asupra costuluĭ se exprimă ast-fel:

„Apele subterane din jurul Capitaleĭ sunt destul de abondente şi aŭ

(1) A se scri şi citi: crenothrixpolyspora.

„un debit care nu variază într'un raport așa de mare cu acele de isvóre „de la munte, iar calitatea lor este admisibilă *de și cam dură*; pe de altă „parte, construcția pentru captarea și aducerea apelor din diluviŭ se póte „face într'un an și jumătate, iar pentru cele din etajul pontic în doĭ anĭ, „iar costul este relativ mic, 3.178.000 leĭ pentru cele d'întâiŭ, pentru o „cantitate de apă de 30.000 m. c. și de 1.000.000 leĭ pentru acele de al „doilea, pentru o cantitate de 10.000 m. c...

Iar sub titlul: „Ridicara apeĭ din puțurĭ și aducerea eĭ la Bucurescĭ“, dice:

„Din tabloul indicat maĭ sus, se vede că se va cheltui pe fie-care an „pentru personal 30.000 leĭ, iar pentru cărbunĭ 48.000 leĭ.

In fine termină cu următórea *conclusie:*

„Fiind dată starea critică în care se găsesce astă-dĭ alimentarea Capi„taleĭ, care nu suferă vr'o esitare saŭ amânare, din tóte soluțiunile aceea „care satisface trebuințele urgente ale Capitaleĭ și cu un cost relativ mic „este aceea a apelor subterane.

„*Apele de isvor de munte se vor studia cu tótă atențiunea ce merită; „maĭ ales că în curând va fi necesitate de un spor al cantitățeĭ de apă, „față de crescerea populațieĭ Capitaleĭ și de progresele ce le reali„sézä.* Propun dar captarea apelor subterane din mapa aquiferă diluvială „și din acea pontică. Prin amestecul apelor se va diminua duritatea lor. „Se vor executa maĭ întâiu captările curentuluĭ principal și lucrările de „aducerea acestor ape, în acelaș timp se vor face în albia Dâmbovițeĭ pu„țurile de probă (1).

In urma discuțiuniĭ la care aŭ luat parte d-niĭ Consilierĭ *Assan*, *dr. Petrini-Galatz*, cum și d-l *Primar*, Consiliul în unamitate, mulțumind d-luĭ inginer *Radu*, aprobă proectul în tocmaĭ și emite următorul vot:

„Consiliul în urma expuneriĭ . . . .

. . . .

„*Aprobă în fine, suma blocală de 5.700.000 leĭ, cu care* să se ese„cute aceste lucrărĭ din care: leĭ 3.170·000 pentru cheltuiala de captare și „instalare a celor 30.000 m. c. apă, cuprindênd în acéstă sumă și facerea „unuĭ reservoriŭ în capacitate aproximativă dn 7.000. m. c..

„Leĭ 1.000.000 pentru cheltuiula de captare și instalare a celor 10.000 „m. c. apă de la Ciurel:

„Leĭ 1.300.000 pentru esscutarea canaluluĭ de la Argeș. Iar suma de 220.000 „pentru lucrărĭ neprevădute și terenurile necesare tuturor lucrărilor.

„In resumat: costul total al instalațiunilor captăriĭ și aduceriĭ apeĭ. „în oraș este, aprocximativ, de 4.300.000 leĭ, în care sumă se coprinde și „costul terenurilor necesare, ...

„Consiliul hotărăsce în fine ca, după ce acest proect de alimentare cu „apă de bĕut va fi aprobat conform legiĭ, să se publice licitațiune, de „urgență, în termen de o lună pentru darea în întreprindere a lucrărilor.

(1) Acestea s'aŭ făcut în valea Dâmbovițeĭ, partea jósă de la Ciurel; ceea ce era natural.

„Tot odată Consiliul menţine votul sĕŭ din 7 Iulie 1897 (1) *pri-*
„vitor la studiul apelor de munte.“

Şedinţa Consiliuluĭ Comunal din 25 şi 26 Ianuarie 1899, pentru adjudecarea executăriĭ lucrărilor.

Parte din lucrărĭ, aprobate la 13 Octombrie şi de Consiliul de Miniştriĭ se scot în licitaţie. D-nul *Radu* spune Consiliuluĭ Comunal în şedinţa de la 25 Ianuarie că, potrivit proectuluĭ d-sale, lucrările scóse în licitaţiune în ḑilele de 28 şi 29 Decembrie anul trecut (adică 1898) aŭ fost:

a) Puţurile de captărĭ a apeĭ din mapa diluvială (20 la numĕr cu diamatrul mare) puţurile colectóre No. 1 şi 2 şi lucrările de observaţiune, estimate după devis la . . . . leĭ 700.000,—

b) Sifonul sub Ciorogârla, conductele libere şi conductele forţate de 0,7 de la Grozăvescĭ, rezervoriul, clădirile staţieĭ centrale, coşul, clădirile de locuinţă şi zidăriile de îngrădirĭ, estimate după deviz la . . . . 1.214.000,—

c) Instalările mecanice şi electrice după deviz în sumă de leĭ . . . . 436.000,—

Total leĭ . . . 2.350.000,—

Aceste cifre se reduc în urma rabatuluĭ de 13°/₀ făcut de d-niĭ *Dutour Sebastian* şi *Cezard* pentru lucrările de la a) şi b) la leĭ . . . . 1.665.180,—

şi conform oferteĭ *Ganz et C-ie* pentru lucrările de la c) la leĭ 420.884,85

saŭ în total la leĭ 2.086.064,85,

adică douĕ milióne opt ḑecĭ şi şease miĭ, şease-ḑecĭ şi patru leĭ şi opt-ḑecĭ şi cincĭ banĭ.

Din lucrările pentru captarea apeĭ pontice, adică din profunḑime de 200—250 metri, de la Ciurel, prin ḑece puţurĭ şi aducerea eĭ, al căror cost s'a evaluat la un milion leĭ, s'aŭ scos în licitaţie numaĭ douĕ puţurĭ (sondage) pentru încercare, evaluate la 180.000 leĭ şi s'a recomandat a se adjudeca asupra d-nilor *Langewelt* şi *Dittmer* cu un rabat de 31,20°/₀ sub deviz, adică pentru suma de leĭ 123.840, care sumă adunată la 2.086.064,85 se obţine pentru lucrărĭ date în întreprindere, un total general de leĭ 2.209.904,85.

In acéstă cifră nu se cuprinde costul exproprierilor.

Este de observat că lucrările staţiuniĭ centrale s'aŭ dat în întreprindere conform proiectuluĭ pentru întréga cantitate de 40.000 m. c. apă.

După viĭ şi interesante discuţiunĭ, avute loc în douĕ şedinţe consecutive, la 25 şi 26 Ianuarie 1899, Consiliul Comunal aprobă licitaţiunile şi în curând se începe executarea mult aşteptatelor lucrărĭ.

(1) La acéstă şedinţă din 30 Iunie 1898 aŭ fost presenţĭ 13 d-nĭ Consilierĭ şi 11 absenţĭ.

Terminarea lucrărilor. Debit. Costul lucrărilor.

Lucrările începute, după încheierea contractelor în 1899, aŭ fost terminate abia la 31 August 1901 și încă nu cu desăvîrșire complect. La acéstă dată d-l inspector general *Elie Radu*, cu adresa No. 1.378, înregistrat la No. 33.913, (August 31, anul 1901), face cunoscut Primărieĭ că, se va da în consumaţie la 1 Septembrie apa subterană.

Citez din menţionata adresă:

Domnule Primar,

„Vĕ comunic și D-vóstră că de mâĭne, 1 Septembre, ora 6 diminéţa, se „va da în consumaţie apa nouiĭ alimentărĭ... Apa ce se dă în consumaţie „flind aceea ce provine *numaĭ din o parte a proectuluĭ meŭ*, care s'a „pus în aplicare și de óre-ce resultatul întrece prevederile, credem că va „putea satisface cerinţele actuale până la complectarea proiectuluĭ.

Deși la 31 August 1901, lucrările aŭ fost aprópe complect terminate, totușĭ nicĭ la 1 Aprilie 1902, ele n'aŭ fost încă predate Primărieĭ.

Asupra celor petrecute de la începerea lucrărilor până la terminarea lor, fiind că după cum sunt informat se va numi o comisiune specială de recepţiune, cred că nu e necesar a face vr'o expunere, de óre-ce maĭ mult ca probabil acea comisiune va referi în mod detaliat.

Douĕ puncte, ce mi s'aŭ adus la cunoscinţă, și care cred că presintă un interes technic și financiar, voiŭ atinge aci în treacĕt și adecă:

1). *Randementul (debitul) complexuluĭ de mașinĭ și conducte*

Acesta pot ḑice, este considerat ca neașteptat de mic, căcĭ d-l inginer *B. Giulini* din partea Primărieĭ și d-l inginer *N. Drugeanu*, din partea d-luĭ Inspector General *Elie Radu*, prin raportul înregistrat la No. 9.429 din 1902, în basa calculelor făcute, îl găsesc abia de 29,7°/₀.

Nu pot să-mĭ permit a arăta că, causa ar fi reaua concepţiune a proiectuluĭ saŭ altă împrejurare, nicĭ nu este datoria mea saŭ scopul acestuĭ memoriŭ, d'a face aci vr'o critică, în care să se arate causele acestuĭ resultat, considerat ca nesatisfăcĕtor, cu tóte că d-l inspector general *Elie Radu* ḑice prin adresa de maĭ sus că: „de óre-ce resultatul întrece prevederile“. In afară de acésta se ḑice că, se debitéză de pompe peste 30.000 m. c. apă pe ḑi.

Trec la al doilea punct:

2). *Costul lucrărilor, conform plăţilor făcute și încă datorate.*

In acéstă privinţă cifrele ce voiŭ da, deși sunt culese din registrele comptabilităţiĭ, nu le pot garanta și le reproduc după cum mi s'aŭ comunicat în luna Aprilie 1902.

I. Pentru lucrările apelor subterane în exploatare.

a) Sume angajate de comptabilitate în basa licitaţiilor menţionate și contractele încheiate.

1). Contractul cu *Dutour* și *Simon* . . . . leĭ 1.665.180,00
2) „ „ *Casa Ganz* . . . . „ 374.607,85
Suma de . . . leĭ 2.039.787,85

represintă dar după contracte costul lucrărilor următóre:

Reservor de 7.000 m. c., stația de pompare No. 1 și No. 2, clădirĭ și conducte, mașinĭ stațiunea centrală, clădirĭ și mașinĭ, linia electrică.

b) Peste acéstă sumă însă s'a maĭ cheltuit:

Supliment de lucrărĭ la antrepriza:

3). *Dutour* și *Simon* . . . . leĭ 101.142,85
4). *Caseĭ Ganz* . . . . „ 153.548,55
Supliment la contracte . . . leĭ 254.691,40

Ordonanțărĭ făcute pe numele d-luĭ *E. Radu*:

5) Pentru diverse lucrărĭ făcute în regie la Bragadiru „ 228.735,07
6) Ordonanțărĭ la diferițĭ antreprenorĭ și personal de supraveghere . . . . leĭ 86.388,00
Suma cheltuită în plus este de . . . . leĭ 569.814,47

Recapitulație.

Costul lucrărilor conform celor două contracte . . . leĭ 2.039.787,85
Costul lucrărilor suplimentare și personal de supraveghere . . . . „ 569.814,47
Suma totală . . . leĭ 2.609.602,32

c) La acéstă sumă urméză a se adăoga:

Sumele ordonanțate pentru publicațiunĭ . . . . „ 6.809,00
Onorariul d-luĭ *Elie Radu* aprópe integral plătit . . . „ 121.500,00
Costul exproprierilor plătite . . . . „ 147.510,53
Costul total al lucrărilor menționate ar fi de . . . . . leĭ 2.885.421,85

Sumă ce aproximativ ar corespunde cu arătările făcute în urmă de d-l *Elie Radu*.

Mi s'a spus însă, că încă ar maĭ fi unele sume de plătit, dar după cum nu garantez cifrele arătate, nu pot nicĭ verifica arătarea cum că ar maĭ fi plățĭ de făcut. Costul și arătarea exactă a cifrelor respective probabil se va arăta de o comisiune specială, care după cum se ḑice se va numi de d-nul *Primar* saŭ de Consiliul Comunal.

II. Pentru lucrările de încercare, (puțurĭ adâncĭ de la Ciurel).

a) Suma angajată conform contractuluĭ încheiat cu *Schram* și *Ditmer* . . . . Leĭ 123.840,—
b) Supliment de lucrărĭ . . . . „ 27.026,80
Costul total al lucrărilor de încercare făcute la Ciurel . „ 150.866,80

Recapitulare generală.

1). Costul lucrărilor pentru apele subterane date în exploatare . . . . Leĭ 2.885.421,85
2). Idem al lucrărilor de încercare făcute la Ciurel . . „ 150.886,80
Suma totală de leĭ . . . „ 3.036.288,65

(Treĭ milióne treĭ-decĭ și șése miĭ, două sute opt-decĭ și opt și șése-decĭ și cincĭ banĭ) s'a cheltuit pentru lucrările apelor sub-terane de când s'a încheiat contractul cu d-nul Inspector general *Elie Radu.*

E posibil ca în cifrele de maĭ sus să fie coprinse și unele sume, carĭ de și sunt privitóre la apele subterane, dar carĭ nu intră în cadrul contractuluĭ încheiat cu d-l *Radu*, de și s'aŭ ordonanțat după data contractuluĭ; așa este o sumă pentru plata imprimări memoriuluĭ *Cucu* din 1897, alta pentru plata comisiuniĭ technice care 'șĭ-a dat avisul și probabil încă câte-va micĭ sume.

D-l inspector general *Elie Radu* a comunicat următórele cifre ca ordonanțate:

1).	Din onorariul d-luĭ *Elie Radu*, conform contractuluĭ	Leĭ	120.000,00
2).	Sondage pentru studierea pătureĭ aquifere	„	24.068,50
3).	Taxe de înregistrare, taxe de expediție, publicațiĭ . .	„	7.547,10
4).	Exproprierĭ	„	147.510,43
5).	Dutour și Simon (lucrărĭ)	„	1.762.061,31
6).	Ganz	„	483.221,17
7).	Lucrărĭ în regie înaintea resiliereĭ contractuluĭ Dutour	„	8.808,00
8).	Idem după resilierea cotractuluĭ	„	116.781,22
9).	Supraveghetorĭ, analise, sondage și diferite	„	40.604,20
10).	Serviciul Sanitar	„	20.483,90
11).	Ditmer (puțurile de încercare de la Ciurel)	„	150.866,80
	Suma . . .	Leĭ	2.881.952,63
12).	Sume carĭ n'ar privi lucrările de alimentare de la Bragadiru	„	90.231.60
	Total . . .	Leĭ	2.972.184,23

Se dice însă că maĭ sunt sume datorate, așa la postul 1 este de ordonanțat d-luĭ *Elie Radu* până la 121.500 leĭ, încă 1.500 leĭ, la postul 6 se dice că maĭ trebue ordonanțată o sumă de aprópe 50.000 leĭ și altele, carĭ se pot constata la închierea definitivă a lucrărilor și cheltuelilor.

După cum se vede și din arătările d-luĭ Inspector general *Elie Radu*, costul lucrărilor actualeĭ alimentărĭ subterane se ridică aproximativ la treĭ milióne (3.000.000) leĭ.

Acéstă sumă întrece prevederile devisuluĭ pentru lucrările executate și prevĕdute în proiectul d-luĭ inspector Radu, în al căruĭ memoriŭ, proect și devis prevedea că, tóte instalațiile, nu pentru 20.000 ci pentru 30.000 m. c. apă, inclusiv reservoriul, ar costa 3.178.000 leĭ fără expropierĭ, dar și fără a fi scădut rabatul de la licitație. Trec însă și peste acestea, căcĭ de la început mi-am propus a expune, relativ la alimentarea Bucuresciuluĭ,

cu ape subterane, numaĭ faptele petrecute, fără a face critica proectuluĭ, executăriĭ și cheltuelilor făcute.

Termin dar cu aceste rîndurĭ istoricul aceste fórte importante și spinóse chestiunĭ, asupra căreia s'a scris până acum mult, atât în broșure cât și prin jurnale și asupra căreia aŭ avut loc multiple și viĭ discuțiunĭ, fără ca, cu tóte acestea, să pótă fi privită discuțiunea închisă și chestiunea ca definitiv tranșată, de óre-ce nu tóte lucrările proiectate s'aŭ executat și nicĭ acum încă nu se scie dacă rĕmân cele ne executate, definitiv suprimate saŭ se vor executà, în fine dacă în cas de executare, proiectele se vor modifica.

In urma experiențeĭ cu apele subterane în explótare nicĭ chestiunea în general a alimentăriĭ cu apă a orașuluĭ încă nu póte fi privită că definitiv hotărîtă, de cât în principiŭ, prin cele două voturĭ din 7 Iulie 1897 și 30 Iunie 1898, prin care s'a decis și studiul apelor de munte.

PARTEA II.

STUDIUL APELOR DE ISVÓRE DIN MUNȚĬ, ÎN VEDEREA VIITÓREĬ ALIMENTĂRĬ A ORAȘULUĬ BUCURESCI.

CAPITOLUL 3.

STUDIUL APELOR DE ISVÓRE DIN MUNȚI ÎNAINTE DE 1896.

Inițiativa d-luĭ Primar C. F. Robescu.

D-nul Primar C. F. Robescu, în urma uneĭ convorbirĭ, ce d-sa a avut cu d-l Inginer de mine, C. R. Mircea, din serviciul Comuneĭ, prin ordinul No. 4.605 A/9.394 T ([1]), din 5 Octombrie 1896, l'a însărcinat ca împreună cu d-nul Inginer Th. Teodorescu să procédă la lucrările preliminare, pentru facerea studiilor necesare alimentăriĭ orașuluĭ Bucurescĭ cu apă de munte.

Insărcinarea acésta resultă din raportul de la 8 Iunuarie 1896 al menționaților inginerĭ, raport ce este anexat pe lângă cel ce eŭ am presentat d-luĭ Primar sub No. 4.024 la 3 Februarie 1897 și despre care voiŭ vorbi maĭ la vale.

Maĭ târdiŭ, adică la 23 Decembre 1896, primesc și eŭ, sub N. 5.429, prin Secretariatul goneral, următorul ordin:

„*Domnuluĭ sub-director al lucrărilor technice.*

„Din ordinul d-luĭ Primar, am onóre a vĕ face cunoscut că *sunteți exclusiv însărcinat de d-l Primar cu studiul apelor de isvóre și în special al apelor din valea Ialomițeĭ*, pentru care deja a însărcinat pe „d-niĭ inginerĭ Mircea și Teodorescu încă din luna Octombrie; vĕ rog dar „să bine-voițĭ a începe studiul chiar de acum, *ast-fel că până la jumă-*

([1]) N'am găsit ordinul No. 4.605-A/9.394-T, care probabil e înregistrat la No. 43.541/96 de óre-ce se vorbesce de el în anexa de la No. 4.024 din 1897.

„tatea lunei Ianuarie 1897 să presentaţi un raport d-luĭ Primar în „acéstă privinţă, adunând şi grupând tóte actele şi cercetările făcute „în acest sens.

Secretar general, (ss.) *A. Crihan.*

Sub-semnatul, primind acest ordin, m'am presentat la d-l Primar, pentru a lua înţelegere asupra sensuluĭ, în care trebue să ieaŭ ordinul de maĭ sus. Acésta era indispensabil, de óre-ce, orĭ-cine scie că, nu se putea studia apele de isvóre din munţĭ în prea scurtul timp de la finele luĭ Decembrie 96 până în Ianuarie 1897, cu atât maĭ mult acésta o scia d-l Primar deja de maĭ înainte şi fără nicĭ o îndoială o scia în urma constatărilor făcute împreună asupra alimentăriĭ oraşuluĭ *Viena* cu apă de isvóre şi în fine şi din memoriul meŭ din 30 Decembrie 96 (1).

Din acésta resultă că, ordinul d-luĭ Primar a fost rĕŭ înţeles şi prin urmare mi-a fost eronat transmis de Secretariatul general.

Inţelegerea ce am avut cu d-l Primar se resumă în următórele disposiţiunĭ:

Că eŭ (G. A. Orĕscu) sunt exclusiv însărcinat cu direcţiunea studiilor apelor de isvóre din munţi, în acéstă privinţă cu totul independent de directorul lucrărilor technice comunale; că până la jumătatea luneĭ Ianuarie 1897 să adun şi să grupez actele referitóre la studiile deja făcute până în anul 1896 luna Octombrie, cum şi de a cere raport de la d-niĭ Ingınerĭ Mircea şi Teodorescu, carĭ vor lucra sub ordinele mele, privitor la cercetările făcute de d-lor pe valea Ialomiţeĭ, în urma ordinuluĭ No. 43.541 ce aŭ primit în Octombrie 1896; ca privitor la studiile apelor de isvóre din munţĭ, din ambele periόde, să presint d-luĭ Primar un raport până la 15 Ianuarie 1897; în fine, ca în limitele creditelor, ce mi se vor aproba, să continuŭ 5—10 anĭ studiul apelor de isvóre şi *în special al celor din thalwegul muntos* (2) *al Ialomiţeĭ.*

Tóte acestea în scopul uneĭ eventuale alimentărĭ a Capitaleĭ cu apă de isvóre din munţĭ, într'un viitor nu prea îndepărtat.

In urma acesteĭ însărcinărĭ exclusive şi speciale, ce mi s'a dat, totuşĭ n'am fost desărcinat de nicĭ una din atribuţiunile ce îmĭ incumbaŭ ca subdirector al lucrărilor technice.

Pentru a mĕ conforma disposiţiunilor şi ordinuluĭ primit, am cerut archiveĭ şi personaluluĭ, care a avut odată acele acte, să le caute de urgenţă şi să mi le înainteze de îndată. Maĭ tótă luna Ianuarie 1897 a trecut fără a se găsi actele privitóre la studiile făcute până în 1896, privitóre la apele de isvóre, atuncĭ am cerut d-lor ingınerĭ Mircea şi Teodorescu un raport referitor la cercetările făcute de d-lor în Octombrie şi Decembrie 1896 în valea Ialomiţeĭ, aşa că abia la 3 Februarie 1897 am putut presenta d-luĭ Primar C. F. Robescu raportul No. 4.024, anexând pe lângă el şi raportul menţionaţilor d-nĭ ingınerĭ.

(1) Memoriŭ imprimat la Tipografia Carol Göbl în 1897 şi presentat d-luĭ Primar.
(2) Drumul saŭ cursul prin vale mărginită (lateral) de munţĭ.

Voiŭ vorbi de cele două părţĭ, despre care tratează menţionatul meŭ raport, şi adică: 1) despre studiile făcute (sub direcţiunea d-luĭ *Cucu*) înainte de 1896 şi 2) despre cele făcute sub direcţiunea mea de la 1896 până la 31 Decembrie 1901, sub titlurile, ce vor indica aceste două periόde.

Studiul apelor de isvόre din munţĭ, făcute în 1893—1894.

In prima parte a raportuluĭ meŭ No. 4.024 din 3 Februarie 1897, între altele am arătat că, în afară de o mică fasciculă (dosar), în care nu se găsesce aprόpe nimic din studiile făcute asupra apelor de isvόre din munţĭ, tόte celel'alte acte referitόre la aceste ape nu se găsesc; am raportat însă că în *darea de seamă pe 1894* se vorbesce de raportul din 11 August 1893, în care d-l director *Cucu* a expus resultatele cercetărilor respective, dar că nimenĭ nicĭ acest raport oficial n'a putut să mi-l pue la disposiţie, în fine că d-l *Cucu* a declarat că, *aceste lipsurĭ nu maĭ aŭ importanţă, de όre-ce în ultimul seŭ memoriŭ, care acum* (adică în 1897) *se tipăresce, a recapitulat aceste studiĭ.*

Pe acest raport d-l Primar a pus la 3 Februarie resoluţia:

„D-l director *Cucu* va strânge tόte actele relative la studiile isvόrelor „de munte, făcute înainte de venirea sa în capul serviciuluĭ technic precum şi cele făcute sub direcţiunea d-sale şi ni le va presenta în termenul „cel maĭ scurt cu referat special. Acest raport al d-luĭ sub-director Orĕscu „precum şi cel anexat al d-lor ingínerĭ Mircea şi Teodorescu, după înregistrarea lor, se vor păstra de d-l sub-director Orĕscu în mape speciale „spre a servi la studiul apelor de la munte. In cursul acesteĭ lunĭ d-l „Orescu (1) va însoţi pe numiţiĭ ingínerĭ în studiile ce sunt însărcinaţĭ a face.

In urma acesteĭ resoluţiunĭ d-l director *Cucu* referă d-luĭ Primar între altele şi următόrele:

„Următor apostileĭ d-vόstre din faţă, am onόre a vĕ comunica că n'am „cunoscinţă de esistenţa ver-unuĭ studiŭ ce s'ar fi făcut anterior reveniriĭ „mele la Direcţiunea Lucrărilor Oraşuluĭ (4 Martie 1893) asupra isvόrelor „de le munte ce ar putea alimenta Capitala. In ce privesce studiile pentru „aducerea apeĭ alimentare de la munte, făcute sub direcţiunea mea, tόte „aceste studiĭ, consistând în cartea regiunilor studiate, profilele altimetrice „şi 42 buletine însoţite de schiţe topografice pentru tot atâtea localităţĭ „carĭ aŭ fost supuse studiuluĭ din punctul de vedere al debituluĭ, calităţiĭ „apeĭ şi modul captăriĭ, tόte aceste documente, formând volum, s'aŭ re„mis în original d-luĭ Ministru al lucrărilor publice cu adresa Primărieĭ „No. 41.283 din 1896, ca anexă a 4-a la Memoriul general ce am avut „onόre a vĕ presinta asupra *Aduceriĭ de nouĭ ape alimentare în Bucu„rescĭ*, spre a se da cercetarea Comisiuniĭ din Consiliul technic superior „însărcinată cu acéstă cestiune.

„Este adevĕrat că mapa conţinênd cele 42 buletine asupra studiuluĭ

(1) **Am rectificat după cum mĕ semnez Orescu în loc de Orăscu.**

„apelor de la munte a fost cât-va timp luată din cancelarie de d-l fost „Primar Filipescu pentru a se servi de dînsa la întocmirea raportuluĭ „asupra cestiuniĭ ce d-sa a presintat Consiliuluĭ Comunal (Dare de sémă „a administrațiuniĭ comunale pe timpul de la 1 Ianuarie până la 30 Sep- „tembrie 1895), raport ce anexez și în care, la pagina 12—21, se reproduce „în esență datele resultând din arătatele 42 buletine de studiĭ; d-l Fili- „pescu a restituit însă aceste documente originale și ele se găsesc astăḑĭ, „după cum am arătat, remise Ministeruluĭ Lucrărilor Publice“.

No. 14/2, 97.

(ss.) *Cucu St.*

Sub-semnatul, în urma unuĭ ordin verbal al d-luĭ Primar, am trimis din noŭ un amploiat la Ministerul Lucrărilor Publice, de unde 'mĭ-a adus rĕspunsul verbal: nicĭ un act cu mapa respectivă nu se găsesce la Minister, de unde i s'a spus că s'aŭ înapoiat cu avisul Comisiuniĭ, numită din sînul Consiliuluĭ technic superior. — Actele însă în Primărie nu s'aŭ găsit și nu s'aŭ putut constata dacă ele aŭ fost reprimite.

Am comunicat acestea d-luĭ Primar și nu sciŭ ce măsurĭ a luat d-sa în urmă spre a se găsi actele despre carĭ am vorbit și pe carĭ nicĭ până astăḑĭ nu le-am vĕḑut. Sciŭ însă că d-l Primar în urma referatuluĭ d-luĭ *Cucu* și al rĕspunsuluĭ ce i-am comunicat, a ținut raportul meŭ No. 4.024/97 din 3 Februarie, cu referatul scris pe el al d-luĭ director *Cucu*, la d-sa tocmaĭ cincĭ lunĭ, adică până după ședința Consiliuluĭ Comunal din 7 Iulie 1897, în care s'a decis aducerea apeĭ subterane de la Bragadir și continuarea studiuluĭ alimentăriĭ Bucurescilor cu apă de la munte.

După acest vot, d-l Primar la 14 Iulie pune în josul referatuluĭ d-luĭ *Cucu* resoluția următóre:

„Fiind-că Consiliul Comunal a decis a se continua studiul apelor de la „munte se vor înainta aceste acte d-luĭ sub-director Orĕscu, spre a servi „la timp la studiul aduceriĭ apelor de la munte“.

No. 14/7.

(ss.) *Robescu.*

Chiar la acéstă dată am reprimit raportul meŭ No. 4.024 din 97, apostilat după cum am arătat, însoțit numaĭ de cele două imprimate, adică una dare de sémă și „Monitorul Comunal“ No. 38 din 93, apoĭ am primit și Memoriul presintat de d-l *Cucu* în 1897 sub titlul „Aducere de nouĭ ape alimentare în Bucurescĭ“ (1).

Ast-fel fiind, este evident că, în ceea-ce privesce studiul apelor de isvóre de la munte anterior de 1896, în lipsă de alte acte, nu așĭ putea expune aci nimic noŭ în afară de cele ce se găsesc în imprimatele oficiale indicate, carĭ pot fi la disposiția orĭ-cuĭ ar dori să cunóscă acele

(1) Harta saŭ fóia 1 este anexată la finele presentuluĭ memoriŭ.

studiĭ maĭ de aprópe, așa că voiŭ resuma aci acel studiŭ fórte mărginit, care în fond se reduce numaĭ la unele escursiunĭ câte-va analise și puține măsurătorĭ superficiale, făcute în 1893 și 1894 în regiunile muntóse ale isvórelor, ce se indică în charta generală a regiunilor explorate, (cuvînt maĭ nemerit de cât „studiate") și care chartă saŭ fóia I face parte din memoriul d-luĭ *Cucu* sub titlul „Nouele ape alimentare ale orașuluĭ Bucurescĭ."

Pe acéstă chartă se indică în regiunea muntósă, începênd despre obârșie:

1). Isvórele Dîmboviciórei și cele ale Dîmboviței, în aval de podul Dîmboviței, ale acesteĭ din urmă numite: *Schinchiful și Gălgoiele*, cu un debit total de 65.000 metri cubĭ.

2). Opt isvóre ale Ialomițeĭ și ale unuĭ mic afluent nedenumit, cu un debit de 27.000 m. c.

Aceste isvóre, pe lângă Ialomița sunt indicate pe harta menționată cu următórele numirĭ:

Pescera I și II, Burlacu, Cheia I și II; iar pe lângă micul afluent, ce se varsă pe partea stângă a Ialomițeĭ, ele sunt numite:

Gălgoiŭ, Pișetórea și Bâtrâna.

3). In thalwegul muntos al Prahoveĭ nu se indica nicĭ un isvor, pentru că acéstă regiune n'are isvóre importante, debitul fiind prea mic.

4). In thalwegul muntos al Teléjenuluĭ, afluent al Prahoveĭ, se indică cincĭ isvóre și adică:

Brătocia I și II, Babeșul, Maneciĭ pămîntenĭ și Isvórele, tóte cu un debit total de 23.000 m. c.

5). Maĭ e de menționat că pe fóia I se maĭ indică, în platourile din apropierea orașuluĭ Ploescĭ, isvórele de la Lipănescĭ și Șipotu, eșind din malurĭ și avênd un debit de 32.000 m. c.; în fine

6). Lângă Titu eșind din mal maĭ multe isvóre, cu un debit de 14.000 m. c.

Cele indicate sub 5 și 6 daŭ ape subterane din stratul aquifer, ce alimentéză puțurile ordinare, ca și cele indicate împrejurul Bucuresciuluĭ de la Lunguleț până la Baterie, cu deosebire că aceste din urmă nu es singure la suprafața terenuluĭ, ci trebuesc pompate din puțurĭ anume construite, și condusă, dovadă alimentarea actuală cu apă subterană, escepție făcênd numaĭ apa unor puțurĭ tubulare înfipte în terenurile jóse alăturĭ de Dâmbovița, apă care abia s'a ridicat vr'o cincĭ centimetri d'asupra terenuluĭ.

Atât despre cele indicate la 5 și 6 cât și despre cele dintre Lunguleț și Baterie, care nu intră în categoria isvórelor de la munte, ele privind studiul alimentăriĭ orașuluĭ cu ape subterane, nu voiŭ maĭ vorbi aci nimic, de óre-ce ele aŭ fost îndelung studiate și pe larg tratate, atât în Memoriul din 1897 al d-luĭ fost director *Cucu*, cât și în cel al d-luĭ inspector general *Elie Radu*.

Privitor la studiul făcut de d-l director *Cucu* saŭ sub direcțiunea sa, asupra apelor de isvóre de la munte, resum, din memoriul sĕŭ din 1897, arătările sale în următórele rîndurĭ:

In *anul ploios 1893*, isvórele Teléjenuluĭ aŭ dat un debit numaĭ de

23.000 m. c. pe ḑi, iar ale Prahoveĭ o cantitate prea mică şi ale Ialomiţeĭ în acelaşĭ timp n'aŭ dat de cât un debit de 27.000 m. c., pe când ale Dâmbovicióreĭ şi cele din cheia Dâmboviţiĭ, carĭ aŭ fost constatate şi în vara secetósă a anuluĭ 1894, când aŭ avut un debit scăḑut de 65.000 m. c. pe ḑi, în Iulie 1893 aŭ dat un debit de 132.947 şi în 10 Septembre 109.000 metri cubĭ, aşa că d-l *Cucu* arată că, numaĭ isvórele Dâmbovicióreĭ şi din cheia Dâmboviţeĭ pot satisface uneĭ alimentărĭ ḑilnice de 40.000 până la 60.000 m. c., însă că se va necesita o cheltuială nu maĭ mică de 25 milióne leĭ şi conchide pentru alimentarea oraşuluĭ cu ape subterane din apropierea luĭ.

Studiile apelor de isvóre din munţĭ, de la 1893 până la 1896, se reduc, după cum se vede, la unele analise şi puţine măsurătorĭ superficiale, făcute cu óre-care aproximaţie în 1893 şi 1894.

In consecinţă, subsemnatul cred că pot să afirm, fără a fi contrariat, că asemenea studiĭ eraŭ incomplecte şi cu totul insuficiente pentru o alimentare a Capitaleĭ; căcĭ este sciut că pentru asemenea studiĭ e necesar un timp îndelungat, după împrejurările meteorologice, de la 5 la 15 anĭ şi că, aprópe pentru fie-care isvor maĭ important, se cer măsurătorĭ de debit, dacă nu ḑilnice, cel puţin sĕptămânale, măcar iarna şi vara, în lunile cunoscute în localităţile respective ca cele maĭ secetóse.

Or-cine ar susţine contrariu, ar fi contra tutur celor ce aŭ studiat cât de puţin chestiunea privitóre la alimentărĭ cu ape de isvóre, *ar fi contra evidenţeĭ.*

Dar nicĭ nu se putea în 1893 pretinde directoruluĭ lucrărilor technice studiĭ complecte, căcĭ atuncĭ se cerea de public şi de administraţia Comunală resolvarea de urgenţă a chestiuneĭ alimentăriĭ oraşuluĭ cu apă, iar administraţia Comunală, în urma desbaterilor Comisiuniĭ ad-hoc, înclina pentru alimentarea cu apă subterană captată prin puţurĭ, sistem, după cum am arătat, preconisat cu multă căldură de către d-niĭ inginerĭ *N. Cucu-St.* şi *Elie Radu*, în anul 1892 în sînul Comisiuniĭ ad-hoc, ca presentând avantagiul eftinătăţiĭ şi reclamând cel mult 2 anĭ pentru studiĭ şi execuţie.

In asemenea împrejurărĭ înclin să cred că, studiul apelor de isvóre de la munte în 1893 şi 94 a avut de scop a justifica maĭ mult necesitatea alimentăriĭ cu ape subterane. Făcêndu-se abstracţiune de alte condiţiunĭ şi exigenţe, motivele eftinătăţiĭ şi al scurtuluĭ timp de studiŭ şi esecuţie eraŭ destul de puternice şi seducătóre pentru a determina o administraţie doritóre de a da cu o oră maĭ nainte satisfacţiunea legitimelor reclamaţiunĭ ale populaţieĭ alarmate de distinşĭ medicĭ igieniştĭ şi bacteriologĭ, fără a fi fost nevoe ca direcţiunea technică să recurgă la riscata arătare că, isvórele de la munte nu daŭ în nicĭ un thalweg muntos 40.000-60.000 m. c. de cât în acelea ale Dâmboviţeĭ şi Dâmbovicióreĭ. Ast-fel fiind se póte afirma că studiile făcute în 1893/94 nu s'aŭ făcut cătuşi de puţin în vederea alimentăriĭ oraşuluĭ cu ape de isvóre de la munte.

Verificarea studiuluĭ făcut în 1893/94 asupra apelor de isvóre din munțĭ.

In urma însărcinăriĭ, primite la finele anuluĭ 1896, subsemnatul procedând la cercetărĭ în valea Ialomițeĭ, după cum se va vedea în următorul capitol 4, am constatat că arătările din memoriul d-luĭ *Cucu*. memoriŭ imprimat în 1897, eraŭ departe de a presenta realitatea, atât privitor la numărul isvórelor cât și al debitelor lor; am arătat, la capitolul I, la ce se reducea studiul făcut atuncĭ, că el nu putea fi considerat ca complect, ba chiar în urma constatărilor făcute de mine în special în thalwegul muntos al Ialomițeĭ, el trebue privit cu totul ca incomplect, cel puțin în ceea ce privesce isvórele din valea Ialomițeĭ.

Aceste constatărĭ însă m'aŭ determinat a face unele verificărĭ și pe valea muntósă a Dâmboviței și a Dâmboviciórеĭ, a căror isvóre s'aŭ indicat atuncĭ ca cele maĭ importante și singurele capabile de a alimenta orașul Bucurescĭ cu ape de isvóre în cantitate de la 40.000 până la 60.000 metri cubĭ.

In consecință, am cerut în anul 1898, 1899 și 1901, autorisarea și micile credite necesare de la d-niĭ Primarĭ respectivĭ, pentru a face verificarea debituluĭ acelor isvóre. Am presentat în urmă, pe lângă rapórtele mele No. 11.051 din 15 Martie 1900, un mic memoriŭ în care am dat resultatele obținute în luna August 1898 și 1899 și pe care le-am recapitulat în al treilea memoriŭ anexat pe lângă raportul No. 1.631 din 11 Ianuarie 1902, presentat d-luĭ Primar, în urma constatărilor făcute în vara trecută a anuluĭ 1901.

Reproduc maĭ la vale resultatul cercetărilor făcute de mine în vara anuluĭ 1898, 1899 și 1901 din luna August, menționând că în iarna 1898/99 a cădut extra-ordinar puțină zăpadă, vara anuluĭ 1898 a fost fórte secetósă, cea a anuluĭ 1899, extra-ordinară de secetósă, iar cea a luĭ 1901 puțin ploiósă. Starea meteorologică a anuluĭ 1898 și cu deosebire a luĭ 1899, care, pe de o parte, din nenorocire, în urma seceteĭ a produs un adevĕrat desastru agricol, contribuind mult la prăbușirea țăreĭ într'o acută crisă financiară, a fost pe d'altă parte fórte favorabilă cercetărilor făcute de mine pentru aflarea debituluĭ minimal.

Isvórele (treĭ gălgóe) și scursorile din obărșia Dâmboviciórеĭ din sus de cele treĭ gălgóe situate maĭ aprópe de pescere, dar totușĭ în amont de ea, aŭ dat în 24 ore:

în 1898, la 29 August	în 1899, la 21 August	în 1901, la 3 August
24.624 m. c.	20.120 m. c.	25.830 m. c.
Apa gălgóelor, eșind din stâncă, era cristalină și avea temperatura		
T. 6°,8 C.	T. 6°,8 C.	T. 6°,7 C.

Cele treĭ gălgóe maĭ apropiate de pescere, dar totuşĭ în amont de ea, isvorând cristalin din stâncă, împreună cu tóte ţîşniturile maĭ micĭ d'imprejurul lor, aŭ dat în 24 ore:

în 1898 la 22 Aug.	în 1899 la 22 Aug.	în 1901 la 3 Aug.
7.258 m. c.	6.650 m. c.	8.150 m. c.
Temper. = 7°,0 C.	Temper. = 7°,0 C.	Temper. = 6°,8 C.
	fiind temperatura aeruluĭ	
la umbră 20° C.	la umbră 20° C.	la umbră 19° C.
la sóre 23° C.	la sóre 23° C.	la sóre 21°, 5 C.

Din aceste treĭ gălgóe cel din amont era în 1898 aprópe secat, iar în 99 secat de tot şi în 1901 debita aprópe 500 m. c. pe ḑi.

Tóte cele-l'alte isvóre micĭ saŭ ţîşniturĭ şi micĭ scursorĭ, de la aceste gălgóe până la podul de la pesceră mĕsurate la aceleaşĭ date ca şi cele din urmă galgóe aŭ dat în 24 ore:

1.830 m. c.	15.230 m. c.	19.600 m. c.

Insumând tóte isvórele şi scursorile Dîmboviciórei de la obârşie până la podul de la pesceră, unde a fost mĕsurată din noŭ, am obţinut debitul Dîmboviciórei pe 24 ore:

în 1898 la 22 Aug.	în 1899 la 22 Aug.	în 1901 la 3 Aug.
48.300 până la 50.112 m. c.	42.000 m. c.	53 580 până la 54.100 m. c.
Temp. apeĭ 9°,5 C.,	Temp. apeĭ 11° C.,	Temp. apeĭ la 10° C.
„ aer. la umb. 21° C.	„ aer. la umb. 22° C.	„ aer. la umb. 21° C.
„ „ la sóre 25° C.	„ „ la sóre —	„ „ la sóre 24° C.
la ora 1 p. m.	la ora 3 p. m. (1)	la ora 1¼ p. m.

Din aceste debite trebue considerat numaĭ cel minim de 42.000 m c. pe ḑi din anul 1899 (August 22). Din tóte isvórele şi scursorile, carĭ constitue acest debit al Dîmboviciórei, numaĭ gălgóele şi încă câte-va isvóre

(1) Sórele la ora 3 p. m. nu pătrunde în localitate şi prin urmare nu s'a putut lua şi indica temperatura aeruluĭ la sóre.

merită și pot fi captate la emerginţa lor, putênd da *un debit de 13 până la 16 miĭ m. c.* în 24 ore, apă limpede și neexpusă turburăriĭ prin ploĭ.

Cele maĭ multe isvóre ale Dîmboviţeĭ de la podul de piétră al Dîmboviţeĭ până la Rucăr, afară de isvórele Schindufuluĭ, din causa micimiĭ și situaţiuniĭ lor nefavorabile, nu merită să fie captate și cu greŭ s'ar putea capta, cele maĭ multe fiind supuse inundaţiunilor.

Debitul aproximativ al Schindufuluĭ l'am găsit pentru 24 ore, în:

1898 Aug. 23 și 30	1899 Aug. 23 și 24	1901 Aug. 7
de 7.500 m. c.	6.900 m. c.	8.200 m. c.

Iar al gălgóelor în numĕr de 10, situate pe ambele malurĭ al Dîmboviţeĭ, în jos de Schinduf a fost de:

14.000 m. c.	12.100 m. c.	18.200 m. c.

Așa dar, după cum se vede din cele arătate până aci, resultă ca debit

minimal captabil al isvórelor Dâmbovicióreĭ . . . . 7.350 / 6.650 } 14.000 m. c.

iar al isvórelor din cheia Dîmboviţeĭ . . . . 6.900 / 12.100 } 19.000 m. c.

Debit total minimal captabil în timpul indicat al anuluĭ 1899 extra secetos . . . . 33.000 m. c.

Din acésta nu resultă că arătările debitelor din Memoriul-Cucu ar fi exagerate saŭ greșite, ci că ele se referă numaĭ la nisce anĭ cam ploioșĭ, în care timp debitele unor isvóre pot fi mult influenţate de ploĭ și prin urmare lesne cresce la îndoit și pătrit; nu trebue însă să ne lăsăm la o alimentare de cât pe debitul minimal cel mult sporit cu 10—20%

Debitul de 33.000 și chiar de 40.000 m. c. ar fi fost, după scurt timp, insuficient pentru alimentarea Capitaleĭ, maĭ cu sémă sub regimul actual de distribuţiune.

Dacă, pe lângă insuficienţa debituluĭ, considerăm ca distanţa cea maĭ scurtă 150 kilometri, care din causa cotiturilor trebue sporită până la 155 kilometri canalisare și conducte principale, maĭ avem în vedere resultatele cercetărilor făcute asupra isvórelor din thalwegul muntos al Ialomiţeĭ și a afluenţilor sĕĭ în partea muntósă, cum și maĭ mica lor distanţă de orașul Bucurescĭ, este lesne de înţeles pentru ce am conchis la părăsirea ideeĭ de a alimenta vre-o dată Capitala cu apă din isvórele Dâmbovicióreĭ și ale Dâmboviţeĭ, preferind o alimentare din isvórele Ialomiţeĭ care, după cum se va vedea în titlul următor, daŭ o apă excelentă și maĭ abundentă, ce o consider ca suficientă.

Fiind-că, după cum se va vedea maĭ târdiŭ, constatările așternute de d-l *Cucu* în memoriul sĕŭ din 1897, privitóre la isvórele din partea mun-

tósă a Ialomiţeĭ şi afluenţilor eĭ, sunt departe de a representa realitatea, aşa că, se impunea o verificare a acelor constatărĭ, cât şi în interesul uneĭ viitóre alimentărĭ, am maĭ ḑis că, avênd în vedere o maĭ mică distanţă rĕmâne a se cerceta dacă în valea Prahoveĭ saŭ Teléjenuluĭ se găsesc isvóre cu apă tot atât de bună de bĕut şi abondentă ca şi cea din valea muntósă a Ialomiţeĭ, de şi cred, judecând după lucrările din 1893, 1894 şi din harta geologică, nu cred să fie casul.

Maĭ trebue în fine să observ aci că, nicĭ în trecut, nicĭ acum nu s'a vorbit absolut nimic de existenţa şi debitul Dâmboviţeĭ, în parcursul eĭ de la obârşie la podul de piétră al Dâmboviţeĭ, acésta fiind-că probabil ar maĭ fi necesitat o canalisare de încă vre-o 50 km., ceea ce ar fi sporit cu vre-o 6 milióne evaluarea făcută de d-l inspector general *Elie Radu* şi d-l *N. Cucu St.*, carĭ când se cerea resolvarea urgentă a chestiuniĭ, aŭ combătut alimentarea cu apă de isvóre din munţĭ, aşa că s'ar fi ajuns de la un cost de 31 la 36 milióne leĭ, pentru captarea şi aducerea a 40—60 miĭ m. c. apă de isvóre din thalwegul muntos al Dâmboviţeĭ şi Dâmboviciórei.

In ceea ce privesce propunerea pentru nouĭ cercetărĭ de control în valea Prahoveĭ şi Teléjenuluĭ, analóge celor de la Dâmboviţa şi Dâmboviciόra, ar fi bine ca administraţia Comunală să decidă cel maĭ târḑiŭ în anul viitor.

Acele cercetărĭ de control sumar cred că se pot face în douĕ verĭ, iar cheltuiala o evaluez la 2—3 miĭ leĭ.

CAPITOLUL 4.

STUDIUL APELOR DE ISVÓRE DIN THALWEGUL MUNTOS AL IALOMIŢEI, IN VEDEREA VIITÓREI ALIMENTĂRĬ.

Cercetărĭ preliminare în valea Ialomiţeĭ.

După cum am arătat la începutul cap. III, sub titlu „Iniţiativa d-luĭ Primar C. F. Robescu“, resultă că, în urma convorbiriĭ avute loc, în Octombrie 1896, între d-l Primar şi d-l Inginer de mine C. R. Mircea şi a ordinuluĭ No. 4.605 A—9.394 T din 5 Octombrie acel an, a ordinuluĭ No. 5.429 Decembrie 23 şi a convorbiriĭ ce am avut cu d-l Primar la finele luĭ Decembrie 1896, s'aŭ început cercetările preliminare în thalwegul muntos al Ialomiţeĭ şi al afluenţilor eĭ; cu hotărârea ca, dacă resultatele vor fi satisfăcĕtóre, să împing cercetările, puţin costisitóre, maĭ departe, iar după ce voiŭ avea dobândită certitudinea că cantitatea apeĭ ar putea fi suficientă şi calitatea nu ar lăsa nimic de dorit, să încep adevĕratele studiĭ, în vederea viitóreĭ alimentărĭ a Capitaleĭ Regatuluĭ cu apă de isvóre din munţĭ.

Acest prim program se impunea, pentru că studiile maĭ întinse şi amănunţite reclamă în tot-d'auna cheltuelĭ maĭ însemnate, şi acestea cu atât

maĭ mult în thalwegul muntos al Ialomiței, a căruĭ regiune este nu numaĭ lipsită de orĭ ce locuință, dar și de orĭ-ce căĭ saŭ drumurĭ maĭ comod practicabile.

Cele dîntâĭ cercetărĭ, după cum și era natural din cele expuse maĭ înainte, s'a făcut de d-niĭ inginerĭ C. R. Mircea și T. Teodorescu.

Raportul din 8 Ianuarie 1897, ce d-lor mi-a presentat, l'am supus d-luĭ Primar pe lângă raportul meŭ No. 4.024 din 3 Februarie 1897, acel raport asupra primelor cercetărĭ presintând óre-care interes, îl reproduc aci, iar pentru orientare și maĭ ușóra luĭ princepere, atrag atențiunea asupra foieĭ (hartă) No. 2 de la finele memoriuluĭ.

Raportul din 8 Ianuarie 1897, ce mi-a fost presentat de d-niĭ inginerĭ Mircea și Teodorescu.

D-luĭ G. Al. Orĕscu

Sub-Directorul lucrărilor technice al Comuneĭ Bucurescĭ.

In urma ordinuluĭ No. 43.541/96 al d-luĭ Primar al Capitaleĭ, avem onóre a vĕ supune că, lucrările preliminare, pentru facerea studiilor necesare alimentăriĭ orașuluĭ Bucurescĭ cu apă de munte, aŭ fost începute de noĭ în luna Octombre 1896 pe valea Ialomițeĭ, *între Puciósa și Pietroșița.*

De resultatele acestor lucrărĭ venim a vĕ da aci óre-carĭ relațiunĭ sumare, începênd cu descrierea regiuniĭ atât din punctul geografic și topografic, cât și geologic.

Ialomița îșĭ iea origina de sub pólele *masivuluĭ calcaros* ce formézā frontiera nord a țĕriĭ nóstre și care plecând de la *Strunga* se termină la est cu munțiĭ *Omul* și *Caraimanul.* Din ramificările *Leaoteĭ* plécă *Ialomița propriŭ* (1) *disă* ; din ramificările *Leaoteĭ la Strunga* plécă *Brăteiul,* cel maĭ mare afluent, saŭ maĭ exact, al doilea isvor care împreunându-se cu acel ce ese din *Bucegi,* formézā în dreptul Brândușelor Ialomița propriŭ disă. Acest curs de apă, curge apoĭ cu o direcție NS până spre Târgoviște, de unde îșĭ schimbă direcția și merge spre Dunăre cu o direcție maĭ întâiŭ NW—SE, apoĭ WE.

De la sorginte și până la Puciósa, Ialomița primesce o mulțime de afluențĭ de o mare importanță în ce privesce debitul lor și maĭ ales importanțĭ prin faptul că maĭ toțĭ, după cum se póte vedea pe harta (2) aci anexată, isvoresc din masivul munteluĭ Leoata, masiv ce se limitézā cu Strunga și cursul Ialomițeĭ la Est precum și cu cursul Dâmboviței la West.

O singură privire aruncată pe hartă ne indică ce resurse aquifere oferă acéstă regiune.

(1) Trebue dis Ialomița Vaciĭ, în care se varsă cea românéscă și în acéstă Ialomiță frumósă. Vedĭ fóia No. 2.

Ialomița propriŭ disă saŭ maĭ bine dis Ialomița ia nascere în Bucegi la nord de Strunga, în muntele Caraimanuluĭ.

(2) Harta ce am dresat constitue fóea No. 2 atașată la finele presentuluĭ memoriŭ.

Apa *Brăteiuluĭ,* cel puțin egală în debit cu obărșia Ialomițeĭ cu afluențiĭ eĭ: *Dudele, Mitorca* etc. apa *Răteiul*, apa *Raciuluĭ* saŭ *Cufuritul*, apa Tîța ce plécă din ultima ramificare a Leaoteĭ, «*Măgurele*» apa *Ialomicióra* românéscă ([1]) formată din treĭ afluențĭ de o egală importanță, iar spre valea Dâmboviței: *Dragoslavele, Valea sécă, Dâmbova* și *Bădeanca.*

Inspectarea harteĭ ne va indica iarăși *că aducerea Ialomițeĭ în Capitală* ar fi asemenea favorabilă din causa scurtimeĭ traseuluĭ de urmat. Studiĭ detailate la fața locului și maĭ cu sémă studiĭ geologice îndelungate asupra regimuluĭ apelor în acea regiune, ar fi indicàt unuĭ inginer experimentat că, în afară de apa Ialomițeĭ propriŭ ȡisă, sunt alte surse maĭ micĭ, importante însă prin debit carĭ puteaŭ fi o soluție favorabilă alimentăriĭ orașuluĭ cu apă de munte.

Subscrisul inginer de mine, însărcinat fiind de Ministerul Domeniilor *a studia geologicesce Valea Ialomițeĭ, de la Puciósa până la Strunga și Sinaia,* silit am fost a percurge vale cu vale, vălcea cu vălcea *și ajungênd la obărșia fie-cărei sorginți,* să studiez natura terenurilor pe platourile de unde acésta plécă. In tóte excursiile mele am fost isbit de maĭ multe fapte de o importanță mare pentru cestiunea ce ne preocupă acum și anume:

1). *Constanta debituluĭ sorginților în lunile cele maĭ călduróse ale anuluĭ,*

2). *Faptul că acest debit nu părea influențat de ploile ce cădeaŭ în acele regiunĭ.*

Acest al doilea fapt 'mĭ era probat prin aceea că după ploĭ orĭ-cât de abondente, unele cursurĭ de apă nu se turburaŭ nicĭ odată.

Condus de aceste fapte, am ajuns a privi maĭ de aprópe origina acestor sorginţĭ și prin urmare a studia óre cum regimul lor.—Așa am constatat că tot *masivul Leaoteĭ este conformat în mod excepțional de favorabil pentru adăpostirea zăpeȡilor.*—Aceste conformărĭ precum și înălțimiĭ prodigióse d'asupra niveluluĭ măriĭ se datoresce de sigur persistența zăpeȡilor până la sfîrșitul luneĭ August.—De aci resultă că tóte isvórele, saŭ maĭ tóte, sunt alimentate de apă ce se înmagasinéză pe platourile și talusele albieĭ lor, și care resultă din topirea lentă a imenselor cantitățĭ de zăpadă grămădite pe înălțimĭ.

O parte din isvóre ies la ȡi prin musteală în puncte cu o cotă inferióră platourilor-reservoriĭ saŭ basinelor de adunare a apelor, altele descind *pe suprafața terenuluĭ sub formă de micĭ fileurĭ de apă direct din acele basinurĭ de adunare* cu o pantă fórte mare; către pólele talusuluĭ, ele 'șĭ forméză apoĭ albia regulată în terenurĭ a căror natură geologică mijlocesce o lesniciósă filtrare naturală.

([1]) Pe hartă este indicată sub denumirea de Ialomița vaceĭ, se póte ȡice și Ialomicióra românéscă în deosebire de Ialomița românéscă.

In ce privesce *natura geologică* a terenelor, descrierea lor detailată ne-ar duce prea departe; pentru moment socotim suficient a vě indica că *masivul Leaoteĭ este format exclusiv din şişturĭ cristaline; iar la pólele masivuluĭ aceste şişturĭ sunt acoperite cu conglomerate cunoscute în genlogia țěriĭ sub numele de conglomerate bugegice formate din elemente cristaline legate între ele printr'o pastă gresósă. — Pe aceste conglomerate apele 'şĭ aŭ format albia regulată şi curg până aprópe de Puciósa, unde apar deja marnele calcarose* carĭ contribue la turburarea lor în timpurĭ ploióse.

Aceste sunt în resumat indicările pe carĭ credem necesar a vi le da asupra natureĭ terenurilor și posițieĭ geografice a localităților, precum și a regimuluĭ hydrologic, complectând aceste informațiĭ cu *indicările debituluĭ cursurilor de apă pe carĭ le-am credut maĭ importante pentru o primă captare,* cele-alte cursurĭ de o importanță mult maĭ mare dar maĭ îndepărtate rěmênând o resursă pentru viitor și studiarea lor fiind decĭ lăsată pe maĭ târdiŭ.

Restul raportuluĭ se referă la měsurarea debitelor cursurilor de apă: Ialomicióra, Țâța și Glodul și nepresentând un interes deosebit, resum aci debitele maĭ micĭ găsite în luna Octombrie 1896.

	Denumirea sorginteĭ cursuluĭ de apă saŭ pîrîuluĭ	Denumirea localitățeĭ saŭ comuneĭ	Data měsurătóreĭ	Debitul pe 24 ore m. c.
1	Ialomicióra	Runcu	25 Oct. 96	35.164
2	Tîța	Pietroșița	30 „ „	7.689
3	Glodul	Moroenĭ	31 „ „	5.443
			Total . .	48.296

Pe când în partea I am arătat în mod istoric cele petrecute, fără a le comenta în capitolul III, am fost nevoit, ca consecință a cercetărilor și verificărilor ulterióre, a face óre-carĭ observațiunĭ și aprecierĭ, sunt dator la capitolul IV să fac tóte comentările și aprecierile necesare, pentru a pune fără nicĭ cea maĭ mică exagerație, în adevěrată lumină și valóre cercetările și studiile asupra apelor de isvóre din thalwegul muntos al Ialomițeĭ, făcute exclusiv sub a mea direcțiune. Cu atât maĭ mult sunt dator a face acésta, pentru că aceste studiĭ, carĭ sunt făcute în parte și se continuă spre a fi complectate, s'aŭ început în scopul uneĭ viitóre alimentărĭ a orașuluĭ cu apa cea maĭ excelentă, și cum însă o ast-fel de alimentare reclamă o cheltuială forte însemnată, dator sunt a pune în posițiune publicul interesat și în special Consiliul Comunal, orĭ-carĭ ar fi, de a avea certitudine asupra calitățiĭ și a cantitățiĭ apeĭ, cum și până la întocmirea

proiectuluĭ definitiv, fie ante-proiectuluĭ de captare și aducere a apeĭ, asupra costuluĭ, prin o evaluare cea maĭ aproximativă posibilă.

Aceste dise, pentru maĭ bună pricepere, de va fi trebuință, voiŭ comenta și căuta să lămuresc conținutul actelor principale și constitutive ale studiuluĭ apelor de isvóre din thalwegul muntos al Ialomițeĭ, chiar imediat după menționarea saŭ reproducerea lor, pe cât posibil, în ordinea cronologică, iar la fine voiŭ face evaluarea menționată și trage conclusiunĭ. Acestea dise, mĕ întorc la raportul reprodus în mare parte maĭ sus, asupra căruĭ trebue să fac maĭ multe observațiunĭ.

Raportul, citit cu atențiune, rĕmâne pentru orĭ-cine confus, și pe mine nu m'a mulțumit pe deplin. Maĭ întâiŭ în el se indică greșit sorginta Ialomițeĭ, apoĭ se face confusie între cuvintele sorgintă, scursóre și pîrîŭ, în fine se arată de d-niĭ Ingînerĭ Mircea și Teodorescu, că cursurile de apă: Ialomicióra, Țîța și Glodul ca fiind importante pentru o primă captare, bine înțeles o dice acésta în scopul de a se alimenta orașul cu aceste ape pentru bĕut. Acéstă recomandare din partea d-lor, mĕ face să cred că nu aŭ înțeles în de-a bine pe d-nul Primar, saŭ că nu aŭ priceput în deajuns misiunea d-lor.

Menționațiĭ d-nĭ Ingînerĭ nu indică nicĭ un adevĕrat isvor, mărginindu-șĭ cercetarea la pólele munților, în regiunea coprinsă între Pucióasa și Pietroșița.

Ast-fel fiind, când am presentat acel raport d-luĭ Primar *C. F. Robescu*, i-am atras atențiune asupra celor de maĭ sus, făcênd obiecțiunea că, am primit însărcinarea de a studia *apele de isvóre, în special al celor din valea Ialomițeĭ*, iar nu ale cursurilor saŭ rîurilor ce curg la suprafață, pentru o eventuală alimentare a orașuluĭ Bucurescĭ, și că numaĭ dacă a-și găsi în thalwegul muntos al Ialomițeĭ și afluenților luĭ saŭ al Prahoveĭ or al Teléjenuluĭ isvóre cu un debit minimal total de peste 40.000 m. c. și care apă să fie ireproșabilă din tóte punctele de vedere, așĭ putea recomanda o asemnea constisitóre alimentare, și acésta numaĭ în casul când alimentarea cu ape subterane n'ar fi satisfăcătóre; iar dacă nu s'ar găsi suficientă apă isvorind din stîncile munților, așĭ propune maĭ curînd o alimentare cu apa Dâmbovițeĭ, captată în sus de Lunguleț dacă acolo numaĭ rare-orĭ apa se turbură și prin urmare rare-orĭ va necesita filtrare. De sigur, ar fi nejustificabilă o cheltuială de vre-o cincĭ-spre-dece milióne (15.000.000) leĭ pentru o alimentare cu apă de rîŭ, captată la peste 100 kilometri depărtare, conform indicațiunilor d-lor Mircea și Teodorescu, căcĭ o asemenea alimentare ar presenta aceleașĭ inconveniente, ce se voesce a se evita prin apa subterană saŭ prin apa de isvóre din munți și adică:

1). Turburéla, deși nepermanentă și numaĭ rare-orĭ póte avea loc.

2). Contaminarea, fiind apă de la suprafață, deși într'un grad mult maĭ mic de cât apa Dâmbovițeĭ, totușĭ se póte ivi.

3). Variațiunea temperaturiĭ apeĭ, deși în grad ceva maĭ mic de cât apa Dâmbovițeĭ, captată la Arcuda saŭ la Lunguleț, este neevitabilă.

Am atras însă atențiunea d-luĭ Primar că raportul menționat are pentru mine importanța sa, de óre-ce mĕ face să bănunsc că, în afară de isvórele indicate în memoriul *Cucu*, în partea muntósă a regiuniĭ Ialomițeĭ și afiuenților sĕĭ, trebue să existe și alte isvóre destul de importante și că nu rĕmâne de cât a mĕ asigura însumĭ de acéstă presupunere a mea.

D-l Primar Robescu fiind de acord cu mine, privitor la orala expunere ce i-am făcut, și pe care am reprodus-o aci, a confirmat'o prin finalul resoluțieĭ din 3 Februarie puse pe raportul meŭ No. 4.024 din 3 Februarie 1897, care resoluție se termină ast-fel:

„In cursul aceste luni d-l Orĕscu va însoți pe numițiĭ ingineri în (1) stu-
„diile ce sunt însărcinațĭ a face.

Raportul d-luĭ Mircea și Teodorescu, grație cercetărilor făcute de d-l Mircea pe când era inginer al Ministeruluĭ de Domeniĭ, totușĭ a fost pentru mine de mare importanță prin revelațiunile ce se fac:

a) Privitor la constanta abondentă aquiferă.

b) Privitor la descrierea geologică a întregiĭ regiunĭ muntóse a Ialomițiĭ.

Referitor la punctul *a)* se găsesc în raportul maĭ sus reprodus, următórele pasage:

„Constanta debituluĭ sergintelor chiar în lunile cele maĭ călduróse ale
„anuluĭ.

„2). Faptul că acest debit nu părea influențat de ploile ce cădeaŭ în
„acele regiunĭ.

„Acest al doilea fapt—era probat prin acea că după ploĭ orĭ-cât de a-
„bondente, unele cursurĭ de apă nu se turburaŭ nicĭ odată.

Chiar dacă cele expuse în aceste douĕ pasage le-așĭ considera cam exagerate, totușĭ ele aŭ o mare importanță.

In ceea-ce privesce punctul *b)* pasagiul cel maĭ important este următorul:

„Masivul Leoteĭ este format esclusiv din straturĭ cristaline; iar la pó-
„lele masivuluĭ aceste sisturĭ sunt acoperite cu conglomerate, cunoscute
„în geologia țĕriĭ sub numele de *conglomerate bucegice formate din*
„elemente cristaline legate între ele printr'o pastă gresósă.

E de reținut din acest pasagiŭ că, nu numaĭ masivul Leoteĭ dar și al Bucegiuluĭ este format din straturĭ cristaline, căcĭ de sigur, de aceea s'a dat conglomeratelor formate, în partea loculuĭ, din elemente cristaline denumirea de bucegice.

Pentru calitatea apeĭ din Valea Ialomițeĭ maĭ mare importanță are masivul Bucegiuluĭ, iar cel al Leoteĭ trebue privit ca o ramificare a Bucegiuluĭ, or dacă cel al Leoteĭ este format din straturĭ cristaline, cu atât maĭ mult trebue admis că cel al Bucegiuluĭ trebue să fie format din asemenea straturĭ, chiar dacă în unele părțĭ ale luĭ ar fi presente straturĭ superficiale saŭ conglomerate calcaróse, căcĭ contrariŭ greŭ s'ar putea admite ca masivul Leoteĭ să fie format din straturĭ cristaline.

Arătările de maĭ sus ale d-luĭ inginer Mircea cred că justifică în de-

(1) A se înțelege cercetările de la munte din valea Ialomițeĭ.

ajuns presumţiunea, ce am exprimat relativ la existenţa unor isvóre abondente în thalwegul muntos al Ialomiţeĭ, cum şi finalul resoluţieĭ citate a d-luĭ Primar.

Totuşĭ n'am dat urmare imediată finaluluĭ din resoluţie, fiind-că d-l Primar scurt timp după acésta s'a hotărît a supune Consiliuluĭ Comunal chestiunea integrală a alimentăriĭ oraşuluĭ cu apă potabilă.

In acest interval d-niĭ ingineri Mircea şi Teodorescu aŭ maĭ făcut, în luna Ianuarie 1897, în valea Ialomiţeĭ, o nouă cercetare, care nu corespunde instrucţiunilor date de mine, de a căuta şi mĕsura isvóre şi se mărginesce iarăşĭ la mĕsurătórea debitelor cursurilor de apă de maĭ nainte, adică al pârîuluĭ (1) Ialomicióra, Ţîţa şi Glodul din comunele rurale Runcu, Pietroşiţa şi Moroenĭ, aşa că raportul respectiv, ce mi-aŭ presentat la 15/27 Februarie 1897, nu presintă absolut nicĭ un alt interes, de cât al existenţeĭ uneĭ micĭ variaţiunĭ a debitelor, în raport cu cele constatate în luna Decembrie 1896.

Iată aceste debite pentru 24 ore:

PÂRÎUL	DEBITUL	DATA
Ialomicióra .	45.273 m. c. 49.075 „ „	12 Decembre 1896 31 Ianuarie 1897
Ţîţa	9.936 m. c. 11.664 „ „	15 Decembre 1896 30 Ianuarie 1897
Glodul . . .	8.380 m. c. 9.331 „ „	18 Decembre 1896 28 Ianuarie 1897

Acest raport l'am trecut la actele serviciuluĭ şi am aşteptat o nouă decisiune a d-luĭ Primar, la care rĕmăsese rapórtele anterióre, despre care am vorbit în capitolul 3. In acest interval d-l inginer Mircea ese din serviciul Primărieĭ, fiind numit inginer la Ministerul de Domeniĭ.

La 15 Februarie 1897 am trimes Institutuluĭ de chimie universitar 6 buteliĭ cu apă din pârîurile Ţîţa sub No. 1 şi 2, Glodul sub No. 3 şi 4 şi Ialomicióra sub No. 5 şi 6, spre a fi analisate.

La 11 Iunie 1897 cu adresa înregistrată la No. 28.231, ni se comunică

---

17 Aprilie 1898.

Domnule Sub-director,

(1) „La întrebarea ce mi-aţĭ pus, dacă prin sorginţele despre care am vorbit în raportul „din 8 Ianuarie 1897, am înţeles isvor propriŭ ḑis, adică apa ce ese din pĕrete de munte, „am onóre a vĕ rĕspunde că sub denumirea de sorginte n'am înţeles acest lucru, ci sor- „ginţile măsurate de noĭ şi indicate în acel raport, nu sunt de cât „pârae“ curgênd în „pat deschis la suprafaţă, a căror sorginţĭ în parte este apă de mustélă, în parte apă „de la suprafaţă din ploĭ şi în parte, după cum ulterior s'a dovedit şi de d-vóstră, „din „isvóre propriŭ ḑise“ eşite de sub munte, dar pe carĭ eŭ cu d-l inginer Mircea făcênd „cercetările cu carĭ ne-a însărcinat d-l Primar înainte d'a vĕ face raportul menţionat, nu „le-am cercetat şi nu le mĕsurasem fiind-că nu le-am vĕḑut.

Primiţĭ, vĕ rog, etc. (ss) Ing. *T. Teodorescu.*

tabela sinoptică a analiseĭ, pe care n'o reproduc în întregime de óre-ce apele nu sunt de isvóre și nu represintă adevĕrata lor composiţie.

Pentru a arăta însă buna calitate chiar a apeĭ acestor pârîurĭ este destul a extrage din buletinul determinărilor și din raportul Institutuluĭ de chimie următórele:

„Determinarea hydrotimetrică a apeĭ din pârîul

Ţîţa	grade germane	9°.65
	„ francese	17°.18
Glodul	grade germane	8°.85
	„ francese	15°.80
Ialomicióra . .	grade germane	8°.05
	„ francese	14.°82

„Ţinênd compt de debitele arătate, obţinem ca medie generală a țăriei „8°.40 germane saŭ 15°.45 franceze.

„In ce privesce calitatea acestor ape, judecate ca ape potabile din punctul „de vedere chimic, ele se pot considera ca îndeplinind *cu prisosinţă*, „după cum se póte vedea din alăturatele tabele synoptice, condiţiunile „stabilite de chimiștĭ și hygieniștĭ pentru o apă bună de bĕut.

Resultatul acesta ne indrituesce a conchide că isvórele, carĭ eventual alimentéză în parte aceste pârîurĭ vor da, fără dor și póte, o apă și maĭ bună, despre care se va vorbi puţin maĭ târḑiŭ.

După cum se scie, la 7 *Iulie 1897*, d-l Primar Robescu supune Consiliuluĭ chestiunea alimentăriĭ cu apă a orașuluĭ.

Votul dat de Consiliŭ l'am reprodus deja, când s'a vorbit de apele subterane, aci reproduc din noŭ numaĭ partea finală referitóre la apele de munte și adică:

„Paralel cu acésta, aprobă continuarea studiuluĭ alimentăriĭ Bucurescilor „cu apă de la munte, care se va face într'un viitor maĭ depărtat, în care „scop încuviinţéză să se prevadă în budgetul fie-căruĭ an, o sumă pentru „un atare studiŭ ce se va face de inginerii Primărieĭ (¹).“

Descoperirea isvoruluĭ Scropósa.

In urma votuluĭ din 7 Iulie 1897, d-l Primar C. F. Robescu dispune a mi se înainta actele împreună cu ordinul No. 5.429 din 23 Decembre 1896 și raportul 4.024 din 3 Februarie 1897, despre care am vorbit maĭ înainte și care s'aŭ păstrat de d-sa până după votul din 7 Iulie 1897, punênd pe raportul meŭ, în josul referatuluĭ din 14/2/97 al d-luĭ director al lucrărilor technice, chiar la acéstă dată, următórea resoluţie:

„Fiind-că Consiliul Comunal a decis a se continua studiul apelor de la

(¹) Nu s'a prevĕḑut în nicĭ un budget verĭ o sumă și numaĭ cu marĭ dificultăţĭ s'aŭ acordat unele credite de la budgetul de 32½ milióne.

„munte, se vor înainta aceste acte d-luĭ sub-director Orĕscu spre a servi „la timp la studiul aduceriĭ apelor de la munte.

Primind aceste acte și avênd în vedere resoluția anterióră din 3 Februarie 1897, am plecat la 19 August, împreună cu d-niĭ ingineri Budișteanu și Teodorescu, spre a căuta în thalwegul muntos al Ialomițeĭ adevĕrate isvóre, a căror existență era probabilă.

Mercurĭ la 20 August 1897, ca verificare a celor arătate maĭ 'nainte, am mĕsurat separat debitul Glodului și Ialomicióreĭ din stânga.—La 21 aceeașĭ lună, am visitat parte din valea Ialomițeĭ și ajungênd lângă pârîul Scropósa, ce se varsă în partea stângă a Ialomițeĭ, județul Dâmbovița, am trimes pe ceĭ doĭ inginerĭ pentru a visita două gâlgóe de apă cunoscute de maĭ nainte, pentru a căuta locurile de unde isvorĕsc din muntele numit Dichiŭ și tot odată a aprecia debitul și mĕsura temperatura apeĭ la punctele de emergență. Aceste două isvóre le voiŭ numi de aci înainte Dichiŭ No. 1 și 2.

Eŭ cum eram obosit și indispus în urma dificiluluĭ transport pe caĭ, am rĕmas lângă apa Scrupósa, ca, îndată ce'mĭ va trece indisposiția, să cercetez proveniența acestuĭ pârîŭ fórte important, care după afirmarea lucrătorilor din localitate, nu sécă nicĭ odată. Pentru a face să-mĭ trécă maĭ repede indisposiția, am luat cu mâna apă din pârăŭ, spre a-mĭ uda fruntea; am fost surprins de prea jósa temperatură a apeĭ, pe care am evaluat-o la 6—7°6 C., sciind din tóte cercetările ce am făcut maĭ 'nainte, că apa pâraelor în locurile, chiar cele maĭ muntóse din țéră, variază între 10—13°, am conchis de îndată ca, în apropiere de locul unde mĕ aflam, trebue să existe un fórte mare isvor, care să alimenteze acest pârăŭ.

Cum chiar pe acéstă apă există un fierĕstrăŭ primitiv pentru producere de scândurĭ, din pădurea Statuluĭ, dată în parte în tăiere, m'am adresat lucrătorilor ocupațĭ la fierĕstrăŭ; eĭ însă n'aŭ putut să-mĭ dea nicĭ o informație. Venind exploatatorul pădurii, m'am adresat luĭ; el mĭ-a spus că, la distanța de vr'o 350 metri de la fierĕstrăŭ, curg după munte nisce șiróie de apă; l'am rugat să mĕ conducă acolo și a avut amabilitatea a mĕ acompania, ajungênd în partea loculuĭ ne-am suit vr'o 20—25 metri și am dat peste punctele de emergență ale acelor șiróie de apă. Dintre stâncĭ apa eșia în mare cantitate; de și ea eșia din treĭ diferite puncte, însă fórte apropiate, era evident că isvoreaŭ din același basin, aflat în interiorul munteluĭ; am luat temperatura care era de 5°,8 C., iar volumul apeĭ l'am evaluat de la 22.000 până la 27.000 metri cubĭ.

Cercetările făcute asupra celor treĭ isvóre din muntele Dichiu aŭ dat ca resultat existența unuĭ debit de vr'o 40.000 m. c. apă de o temperatură de 5,8—6 centigrade și adică Dichiu No. 1 un debit de la 1.000 până la 2.000 m. c., Dichiu No. 2 de la 12.000 până la 16.000 m. c., iar isvorul Scropósa, după cum am spus, de la 22.000 până la 27.000 m. c.

In urma acesteĭ importante descoperirĭ, m'am înapoiat la 22 August cu d-l Budișteanu la Bucurescĭ, unde mĕ reclama serviciul, iar pe d-l inginer Teodorescu, căruĭ 'ĭ-am dat instrucțiile necesare, l'am lăsat în localitate pentru a face și alte cercetărĭ, pentru găsire de noiŭ isvóre. Ajungênd în

Bucurescĭ, am relatat d-luĭ primar Robescu, despre cele descoperite. Bine înțeles, d-sa a rĕmas fórte satisfăcut de resultatul acesteĭ prime cercetărĭ, făcute de mine. Nicĭ nu putea fi alt-fel, căcĭ dacă la debitul arătat maĭ sus s'ar adăoga cel al isvórelor indicate în memoriul din 1897 al d-luĭ fost director *Cucu*, se întrevedea posibilitatea uneĭ alimentărĭ a Capitaleĭ cu cel puțin 50.000 metri cubĭ apă limpede și rece, din isvóre de la munte, póte maĭ bune de cât cea de la Dâmbovicióra, avênd și avantagiul de a fi maĭ aprópe de Bucurescĭ.

In curând se descoperi și alte isvóre.

Isvorul Dulbanuluĭ și isvorul Móra draculuĭ.

La 8 Septembrie 1897, d-l Inginer Teodorescu îmĭ comunică:

„In urma însărcinăriĭ ce mi-ațĭ dat, la plecarea d-vóstră din Pietroșița, „de a explora isvórele ce daŭ nascere la pâraele, a căror debit l-am mĕ„surat deja în maĭ multe rîndurĭ, împreună cu d-nul Inginer C. R. Mircea „în cursul ierneĭ trecute, am onóre a vĕ supune că explorând cursul pâ„raelor Ialomicióreĭ (1) și Tîțeĭ (2) spre origină, n'am întâlnit de cât sin„gure douĕ isvóre în valea Ialomicióreĭ și anume:

„1). Isvorul din valea Dulbanuluĭ și

„2). Isvorul de la Móra draculuĭ

„*Isvorul* din valea *Dulbanuluĭ* ese la lumină din talusul văeĭ Dulba„nuluĭ, într'un singur gălgoĭ la nivelul soluluĭ, presintă un debit de apro„ximativ 5.500 până la 6.000 metri cubĭ pe 24 ore și se varsă cam la $1^1/_2$ „chilometru de la punctul sĕŭ de emergentă. Apa are un gust excelent „este de o limpiditate perfectă și indică o temperatură de 6°,6 Celsius.

„*Isvorul* (3) de la *Móra draculuĭ* ese la lumină prin douĕ fire de apă din „conul stâncos al munteluĭ Orlea la aproximativ 15 metri înălțime d'asupra „niveluluĭ Ialomicióreĭ (vaceĭ).

„Ca și la isvorul din valea Dulbanuluĭ, apa isvoruluĭ de la Móra dra„culuĭ, are un gust excelinte, este de o limpiditate perfectă și indică o temperatură de 6°,6 C.

„Afară de aceste douĕ isvóre, explorările ce am întreprins nu m'aŭ pus „pe urma vre-unuĭ alt isvor, care ca aceste douĕ să iasă la lumină din „perete de munte. Am întâlnit în drum o sumă de fire de apă, maĭ mult „saŭ maĭ puțin importante, carĭ veneaŭ să alimenteze păraiele Ialomicióreĭ „și a Tîțeĭ, dar tóte aceste eșiaŭ la lumină prin mustélă. . . . . . .

. . . .

Chiar dacă la aceste douĕ isvóre n'am admite de cât un debit minimum de 6.000 m. c. acesta n'ar fi de neglijat în cas de trebuință, pentru a se

(1) Trebue să ḑică Ialomicióra vaceĭ. Observ că există cincĭ Ialomicióre ce se varsă în Ialomița, a se vedea la finele acestuĭ memoriŭ fóia 2.

(2) Tița se varsă în Ialomița în dreptul satuluĭ Tița, în apropiere de satul Moțăenĭ, în sus de Puciósa și avênd origina în vîrful Măgura.

(3) Debitul isvoruluĭ de la Móra draculuĭ s'a evaluat maĭ târḑiŭ la 4.000 m. c.

adăoga la debitul isvórelor, de care s'a vorbit maĭ nainte, dacă calitatea apeĭ îndeplinesce cu prisosință condițiunile uneĭ bune ape de bĕut. Cum însă aceste doue isvóre sunt la óre care depărtare de Ialomița și temperatura lor este peste 6°C, ceea ce denotă că apa nu'șĭ are origina în munțĭ înalțĭ și prin urmare debitul probabil póte fi fórte variabil, le-am lăsat în afară din cadrul studiuluĭ maĭ detailat, pentru a fi studiate mult maĭ târḑiŭ, chiar în cursul alimentăriĭ orașuluĭ cu ape de isvóre din munțĭ.

Nicĭ aceste doue isvóre nu sunt menționate în memoriul din 1897 al d-luĭ *N. Cucu-St.*

In fine, maĭ observ că, pe valea Ialomicióra vaceĭ și văile celor-l'alte Ialomicióre, ce se varsă în ea, trebue să existe și alte isvóre, căcĭ multe din firele de apă, ce se ḑice că es la lumină prin mustélă, aŭ de sigur sorgința lor în trupul munților respectivĭ; acésta o afirm, fiind că și alte șiróe de apă, ce eșiaŭ la lumină prin mustélă, dupe ce aŭ fost desvelite de ìerburĭ, muschĭ etc. s'aŭ dovedit adevĕrate isvóre eșind din pereți, fie pămîntoșĭ, fie stâncoșĭ aĭ munților.

Primele analise pentru determinarea composițieĭ chimice a apeĭ din isvórele Scropósa, Dichiu, Dulbanu și Móra-draculuĭ.

Deși și noĭ ingineriĭ ce am fost la cercetările descrise maĭ sus nu eram pregătițĭ în deajuns, totușĭ, în urma găsireĭ atâtor isvóre importante, a căror apă limpede, rece și fórte plăcută la bĕut, am luat probe pentru a dispune analisarea lor.

Probele ce eŭ am luat de la isvórele Dichiu și Scropósa le-am înaintat la 26 August cu adresa No. 33.805 d-luĭ Director al Instituluĭ Chimic Universitar pentru a fi analisate de tóte punctele de vedere, rugându-l a ne transmite, cât maĭ urgent posibil, resultatul acestor analise.

D-sa, la 18 Septembrie 1897 cu adresa No. 1.203, comunică Primărieĭ resultatul analiseĭ chimice, consemnat în tabela anexată la adresa înregistrată la No. 37.779 din 1897.

Nu reproduc acea tabelă din causă că maĭ târḑiŭ aceste ape s'aŭ analisat din noŭ maĭ complect și voiŭ forma un tabloŭ general de apele tuturor isvórelor examinate, tabloŭ ce voiŭ reproduce la sfîrșitul cercetărilor ce descriŭ. De o cam dată arăt numaĭ că „în apa isvorulul Scropósa și Dichiu“ nu s'a găsit Albuminoid, Azotite, Acid azotic, Azot (minimal) neoxidat, ci numaĭ urme nedosabile de amoniac deja format, provenite probabil din causa defectuóseĭ astupărĭ a sticlelor și în fine urme de clorure. Analisa nu arată gradul hydrotimetric. D-l Chimist face în josul tablouluĭ următórea observație: „*Din punctul de vedere al composițieĭ chimice, am-„bele aceste ape întrunesc tóte condițiunile unor bune ape potabile.*

D-l inginer Teodorescu de la cele doue isvóre nu mi-a adus nicĭ o singură probă de apă, ci numaĭ din valea Dulbanuluĭ a adus o singură probă, care nu represintă apa isvoruluĭ, de óre-ce ea a fost luată din vale, după

ce apa a parcurs un drum însemnat în aer liber și prin terenurĭ contaminabile și conținênd materiĭ organice. — Avênd în vedere acéstă neglijență a d-luĭ inginer Teodorescu, cum și constituția sa, deși robustă dar improprie pentru cercetărĭ obositóre, m'am hotărît a nu mĕ maĭ servi de d-sa la continuarea studiuluĭ, de cât pentru a acompania un inginer saŭ conductor în localitate spre a-ĭ arăta văile și isvórele deja explorate.

Deși proba a fost rĕŭ luată și prin urmare nu putea represinta calitatea apeĭ isvoruluĭ, totușĭ am trimis-o la 20 Septembrie cu No. 38.138 Institutuluĭ de Chimie spre analisare.

Deja la 25 Septembrie cu adresa înregistrată la No. 38.747 se înaintéză Primărieĭ resultatul analiseĭ chimice, care este consemnat în buletinul anexat la ultima adresă.

Din acest buletin reproduc părțile defavorabile și adică:

1). „Acidul azotos e în cantitățĭ abondente, provenit probabil prin infil-„trațiunea materiilor organice.

Nu acesta este motivul, ci cel ce am arătat maĭ sus și de care Institutul nu avea cunoscință.

2) „Conține asemenea urme de acid azotic".

Aceste constatărĭ, bine înțeles, aŭ determinat pe d-l Chimist a face următoarea observație:

„Acéstă apă din punctul de vedere al composițiuniĭ chimice *nu póte fi întrebuințată ca potabilă.*

După cum am ḑis, analisa cum și conclusiunea acésta nu póte fi aplicată apelor din isvórele menționate pentru motivul că, proba de apă n'a fost luată de la emergența isvórelor.—Intr'adevĕr probe luate cu îngrijire de la emergența isvórelor și analisate în 1898 aŭ dat cel maĭ favorabil resultat, de óre-ce atât apa de la isvorul Dulbanu ca și de la Móra-draculuĭ a fost găsită liberă atât de acidul azotos, cât și de acidul azotic, așa că d-l Chimist la analisa din 1898 face observația următóre:

„*Din determinările calitative și cantitative esecutate asupra acestor* „*ape de isvor, resultă că ele se presintă ca fiind chimic pure și ca* „*atare îndeplinesc tóte calitățile unor ape potabile.*

Cred că e nemerit a reproduce chiar aci complect analisa, făcută în laboratoriul Comunal de chimie și bacteriologie în 1898 asupra apeĭ celor cincĭ isvóre, menționate în urma explorăreĭ făcute sub direcțiunea mea în cursul anuluĭ 1897.

Resultatul mi s'a comunicat la 10 Iulie 1898.

Tabela sinoptică reprodusă maĭ jos, comparată cu tabela analiseĭ din capitolul 2, sub titlul: Studiile apelor subterane făcute de d-niĭ *N. Cucu-St.* și *Thiem*, arată în destul superioritatea acestor ape de isvóre asupra apelor subterane, ce se distribue în oraș.

Este suficient a trage atențiunea numaĭ asupra unuĭ singur punct și adică asupra durităţiĭ, care pentru apa subterană se arată a fi de 17 grade germane, pe când pentru cea de ivóre nu este nicĭ de 4 grade; așa dar acésta este apă perfectă.

APE POTABILE

examinate din punctul de vedere chimico-igienice şi în conformitate cu dispositiunile regulamentare. — Transmise de Direcţia lucrărilor technice cu adresa No. 2.868 T, din 17 Aprilie 1898.

No. curent	Provenienţa probeĭ	Proprietăţĭ fisice şi reacţiunea	100.000 părţĭ (100 litri) apă conţin: Materiĭ organice corespunḑênd la — Permanganat de Potasă	Materiĭ organice — Oxigen	Amoniac — Deja format	Amoniac — Albuminoid	Acide calculate ca anhidride — Sulfuric ($S.O_3$)	Acide — Azotos (N_2O_3)	Acide — Azotic (N_2O_5)	Clor (cl.)	Oxiḑĭ de — Calciu (Ca O)	Oxiḑĭ de — Magnes. (Mg O)	Residiu fix uscat la 180° C	DURITATEA ÎN GRADE — Germane	DURITATEA ÎN GRADE — Francese	Observaţiunĭ
1	Sorgintea din **Valea-Orleĭ** Isvorul (Móra-Draculuĭ)	Incolor, limpede şi fără sediment, gust plăcut şi cu reacţiunea slab alcalină.	*3.05 mgr.* permanganat la litru	*1.60 mgr.* oxigen la litru	* Nu s'a putut determina din causa miceĭ cantităţĭ de apă trimisă		*0.003 gr.* la litru	liber de azotiţĭ — S'a calculat numaĭ calitativ	liber de azotiţĭ — S'a calculat numaĭ calitativ	0.0017 gr. la litru	Present slab, precum se vede la duritate.	Present slab, precum se vede la duritate.	*0.1660 gr.* la litru	4.00 adică *4 mgr.* de Oxid de Calciŭ la 100 c.c.	7.00 adică *7 mgr.* de Carbonat de Calce la 1000 cc.	Din determinările calitative şi cantitative executate asupra acestor ape de isvor, resultă că ele se presintă ca fiind chimic pure şi ca atare îndeplinesc tóte calităţile unor ape potabile.
2	Sorgintea (séŭ isvorul) **Dichiŭ No. 2.**		*2.172 mgr.* permanganat la litru	*0.55 mgr.* oxigen la litru			*0.003 gr.* la litru	Idem		0.0017 gr. la litru			*0.1196 gr.* la litru	3.30 adică *3.3 mgr.* de Oxid de Calciŭ la 100 cc.	6.00 adică *6 mgr.* de Carbonat de Calciŭ la 100 cc.	* Este însă de dorit ca să ni se trimită din noŭ cantităţĭ maĭ marĭ din aceste ape pentru determinarea cantitativă a amoniaculuĭ şi oxiḑilor de calciŭ şi magnesiŭ.
3	Idem **Dulbanuluĭ**		*5.925 mgr.* permanganat la litru	*1.50 mgr.* oxigen la litru			*0.003 gr.* la litru	Idem		0.0017 gr. la litru			*0.1828 gr.* la litru	4.25 adică *4.25 mgr.* de Oxid de Calciŭ la 100 cc.	7.6 adică *7.6 mgr.* de Carbonat de Calciŭ la 100 cc.	
4	Idem **Scropósa**		*1.975 mgr.* permanganat la litru	*0.50 mgr;* oxigen la litru			*0.003 gr.* la litru	Idem		0.0017 gr. la litru			*0.1168 gr.* la litru	3.30 adică *3.3 mgr.* de Oxid de Calciŭ la 100 cc.	6.00 adică *6 mgr.* de Carbonat de Calciŭ la 100 cc.	
5	Idem **Dichiŭ No. 1.**		*2.172 mgr.* permanganat la litru	*0.55 mgr.* oxigen la litru			*0.003 gr.* la litru	Idem		0.0017 gr. la litru			*0.1188 gr.* la litru	3.30 adică *3.3 mgr.* de Oxid de Calciŭ la 100 cc.	6.00 adică *6 mgr.* de Carbonat de Calciŭ la 100 cc.	* S'a trimis câte un litru din fie-care probă.

Chimist expert, (ss) *Elie Păunescu.*

D-l Chimist îșĭ exprimă dorința de a i se trimite cantitățĭ maĭ marĭ de apă pentru determinările cantitative și a corpurilor, carĭ în cantitate infimă se află în apă.

In împrejurările de atuncĭ și chiar astă-ḑĭ, când încă drumurile de la Gălma (Glava) la isvóre sunt aprópe impracticabile și destul de periculóse pentru persóne puțin obicĭnuite cu escursiunĭ pe munțĭ, maĭ cu sémă când spre unele isvóre nicĭ pentru picior de om potece practicabile nu există, acea dorință dar nu se putea lesne satisface.

Ar trebui să se iea ca probă câte 3 litrurĭ de apă în loc de 1 litru de la fie-care isvor, și acésta în fie-care lună saŭ cel puțin la douĕ lunĭ, cum însă atuncĭ eraŭ cincĭ isvóre în observație, urma a se lua 15 sticle de apă, al căror transport este fórte dificil; avêndu-se în fine în vedere și marea economie impusă pentru aceste studiĭ, nu s'a putut încă satisface dorința d-luĭ Chimist comunal.

Cu acéstă ocasie îmĭ permit a deschide următórea parantesă:

Abia în anul acesta am putut obține, cu óre-care greutate, un credit de 9.000 leĭ pentru (o trocătóre) un pod, de construit peste Ialomița prin cheia [1] eĭ din aval. Prin acest pod s'ar fi scurtat și facilitat fórte mult drumul la stația de observație, numită Scropósa și la isvóre; pe când podul era început, am constatat însă cu mult regret că, în urma întórceriĭ comisiuniĭ, ce în luna Iulie a. c. (1902) a visitat isvórele, d-l Primar, nu sciŭ pentru carĭ motive, a suspendat lucrarea poduluĭ, care este de cea maĭ mare necesitate; acéstă suspendare de lucrare, deși a fost numaĭ timporală, n'a putut fi de cât în detrimentul studiuluĭ întreprins.

Am stăruit dar ca d-l Primar, în basa acestuĭ motiv să aprobe continuarea lucrăriĭ suspendate, care în alte împrejurărĭ ar costa cel puțin 20.000 leĭ în loc de numaĭ 9.000 leĭ, credit ce am cerut și care s'a acordat.

Aci închid parantesa și mĕ întorc înapoĭ spre a relua firul expuneriĭ în ordinea cronologică și a natureĭ lucrărilor.

Contiuuarea studiuluĭ în 1898 asupra celor cincĭ isvóre.

Expunênd d-luĭ Primar resultatul primelor cercetărĭ, carĭ aŭ avut drept resultat revelațiunea existențeĭ celor cincĭ isvóre menționate, cu un debit apreciat la aproximativ 40.000 m. c. pe ḑi, a uneĭ ape cu gust plăcut la bĕut, am primit la 11 Septembre prin Secretariatul general, din ordinul d-luĭ primar *Robescu*, comunicarea No. 36.639/97, în care între altele se ḑice:

„Incă din anul trecut vi s'a dat însărcinarea de a vĕ ocupa cu studiul „asupra captăriĭ apelor de munte întreprinḑênd în acest scop o serie de „experiențe și analise asupra debituluĭ și calitățiĭ apeĭ din isvóre, pentru „care vi s'a dat și personalul [2] necesar.

---

[1] Sub denumirea cheie se înțelege o strâmtóre stâncósă prin care se scurge apa.

[2] S'a vĕḑut că personalul pus la disposiție a fost doĭ d-nĭ inginerĭ, din care d-l Mircea la . . . . . . a demisonat, iar d-l T. Teodorescu, din causa constituțieĭ sale, nu era propriŭ studiuluĭ întreprins.

„In acelașĭ sens vĕ invită, să luațĭ mĕsurĭ pentru continuarea acestuĭ „studiŭ, dându-vĕ latitudinea de a vĕ recruta personalul de care vețĭ avea „nevoe din Direcția Lucrărilor Technice, . . .

„Resultatele ce le vețĭ obține, le vețĭ supune d-luĭ Primar treptat spre „a se asigura de ele și a fi în acelașĭ timp și următor votuluĭ Consiliuluĭ „Comunal din ședința de la 7 Iulie a. c., care a încuviințat (1) continuarea „studiuluĭ acestor ape.

In urma acestuĭ ordin am făcut cunoscut d-luĭ Primar: 1) că Direcțiunea technică nu dispune de personal în acest scop; 2) c'o să încépă timpul ploios și cercetările asupra debituluĭ în asemenea împrejurărĭ pot să fie exagerate; 3) că în timpul ierneĭ, când debitul este minim, nu se pot face cercetările din causa lipseĭ totale de locuințe în regiunea acelor isvóre și prin urmare este necesar maĭ întâiŭ construirea uneĭ asemenea clădirĭ pentru adăpostirea personaluluĭ.

In basa acestor argumente, continuarea studiuluĭ a fost amânat până în primăvara anuluĭ 1898.

Intr'adevĕr, chiar la începutul luneĭ Aprilie 1898 am și trimes în valea Ialomițeĭ pe d-l inginer T. Teodorescu și d-l inginer stagiar At. Ionescu, pentru a mĕsura cu aproximație posibilă debitele celor cincĭ isvóre și a lua probe de la ele pentru ca în urmă să fie supuse analisăriĭ.

D-lor în mijlocul luneĭ Aprilie 1898 îmĭ predaŭ cincĭ probe de apă, luate între 8 și 12 Aprilie la sorgintele isvórelor menționate. La 17 Aprilie le-am înaintat Laboratoruluĭ de Chimie, iar resultatul analiseĭ, ce mi s'a comunicat tocmaĭ la 10 Iulie și l'am reprodus deja maĭ sus, denota excelenta calitate a apeĭ.

La începutul luĭ Maiŭ d-niĭ inginerĭ îmĭ adreséză un raport asupra mĕsuriĭ debitelor. Din acel raport reproduc în resumat urmĕtórele:

„Grija nóstră a fost de a procede la o mĕsurătóre exactă pe cât posi- „bil a debituluĭ fie-căreĭ sorgințĭ."

„Pentru acest scop am procedat la înființarea de *deversóre provisoriĭ* „pentru fie-care sorginte, în puncte pe cât posibil maĭ favorabile și maĭ „aprópe de emergință, calculând apoĭ debitul pe secundă după formula:

$$Q'' = \frac{2}{3} \mu b h \sqrt{2gh}.$$

Resultatul dat atuncĭ de d-lor, pentru secția de formă drept unghiulară a deversoruluĭ, este: 1). Pentru isvorul Scropósa pe ḑi debitul Q 13.478 m. c. Observ că isvorul Scropósa se compune din 3 șiróie saŭ gâlgóĭe aprópe egal în debit și numaĭ câțĭ-va metri departe unul de altul. Cel atuncĭ mĕsurat este cel ce se varsă maĭ aval în părăŭ.

1). Pentru Scropósa, debitul a tuturor treĭ șiróie a fost de sigur în acea ḑi cel puțin . . . . Q=38.000 m. c.
2). Pentru *Dichiul No. 1* pe ḑi debitul . . . . Q=23.587 m. c
3). „ *Dichiul No. 2* „ „ „ . . . . Q= 4.544 m. c.

(1) Nu încuviințat ci aprobat, încuviințând a se înscrie sumele în budget.

4). Pentru sorgintea din valea Orleĭ [1] pe ḑi debit . . Q= 3.628 m. c.
5). „ „ Dulbanuluĭ „ „ „ . . . Q= 4.752 m. c.
Debitul însumat, după cum s'a indicat prin raportul menţionat, a fost pe ḑi în luna Aprilie de 49.989, iar rectificat, în urma observaţiuniĭ, ce am făcut, el a fost Q=74.511 m. c., adică apróре *74.000* m. c., iar al celor treĭ d'întâiŭ rotund de 66.000 m. c.

Acest debit este apróре îndoit de cât cel ce am arătat maĭ înainte; ceea ce este fórte lesne explicabil prin faptul topireĭ zăpeḑiĭ, pe când în 1897 am apreciat debitul la 40.000 m. c. spre finele luneĭ August, când topirea deja era apróре săvîrşită şi maĭ mult timp înainte, nu ploase de cât fórte puţin.

La 30 Iunie 1898 intervine votul Consiliuluĭ Comunal, prin care se aprobă proiectul d-luĭ inspector general *Elie Radu*, pentru alimentarea oraşuluĭ cu ape subterane. Acest vot l'am reprodus în întregime, când am vorbit despre apele subterane, aci repet însă partea referitóre la apele de munte şi adică:

„*Tot odată Consiliul menţine votul sĕŭ din 7 Iulie 1897, privitor „la studiul apelor de munte.*"

Aşa dar douĕ voturĭ şi treĭ ordine sunt basa studiilor, ce am întreprins a face asupra apelor de isvóre de la munte şi în special a celor din thalwegul muntos al Ialomiţeĭ; cu tóte acestea adesea am întîmpinat dificultăţĭ, întâiŭ din causă că s'a consacrat sume prea micĭ pentru un studiŭ maĭ complect şi maĭ în urmă pe lângă acésta am avut o luptă şi contra părerilor unor persóne aparţinênd Administraţieĭ Comunale şi chiar a d-luĭ director *A. Davidescu*, după cum se va vedea maĭ târḑiŭ.

LUCRARI

Clădirĭ în staţia Scropósa.

In urma celor arătate, sub cele din urmă douĕ titlurĭ, se impunea un studiŭ maĭ amănunţit al isvórelor, despre care deja am vorbit şi cu deosebire maĭ întâiŭ al isvórelor Scropósa şi Dichiu, în acest scop cum şi pentru a se căuta şi studia şi alte isvóre, ce s'ar maĭ afla în acea regiune, era neapărat trebuinţă a se construi o clădire în apropiere de cele treĭ isvóre, pentru adăpostirea inginerului, ce s'ar destina pentru a face studiul în valea Ialomiţeĭ.

In consecinţă, prin raportul meŭ No. 28.037 din 8 Iulie 1898, am cerut aprobarea uneĭ sume de 6.000 leĭ pentru construirea unuĭ canton cu douĕ, treĭ odăĭ. Proectul s'a întocmit apróре în limitele credituluĭ aprobat. In urmă s'a găsit necesar a se face lucrărĭ de terasamente şi nisce dependinţe aşa că, după cum se va arăta maĭ târḑiŭ, s'aŭ maĭ cerut şi alte credite.

---

[1] Acest isvor este în valea Orleĭ, puţin în sus de Móra-draculuĭ şi el a maĭ fost numit isvorul Móra-draculuĭ.

Pentru construirea cantonuluĭ ţinêndu-se concurenţă, oferta cea maĭ avantagiósă a fost de 9.500 leĭ, o a doua ofertă era de 10.000 leĭ, aşa că ofertele fiind prea marĭ, s'a decis construirea cantonuluĭ în regie.

Cum terenul destinat cantonuluĭ aparţinea Ministeruluĭ de Domeniĭ, s'a intervenit cu No. 28.037 din 15 Iulie 1898 pe lângă acest onorabil Minister pentru a bine-voi să pună la disposiţia Primărieĭ Oraşuluĭ Bucurescĭ terenul necesar cantonuluĭ şi dependinţelor pentru crearea staţiuniĭ de observaţiunĭ, numită astădĭ Staţiunea Scropósa. Iar Ministerul, cu adresa No. 63.382, registrată la No. 32.237 din August 1898, dispune constatarea la faţa loculuĭ, determinarea uneĭ parcele de 600 m. p. din moşia Statuluĭ.

Alegerea loculuĭ, pe care urma a se construi cantonul, a fost de óre-care importanţă şi a dat loc la maĭ multe constatărĭ la faţa loculuĭ.

De la început cu d-l inginer B. Giulini s'a hotărît ca locuinţa (cantonul) să se construiască pe moşia Statuluĭ, în care scop s'a făcut intervenţia menţionată, iar d-l Giulini la 27 Iulie 1898 avea deja gata caetul de sarcinĭ pentru construirea unuĭ canton cu dependinţele respective pe valea Ialomiţeĭ, lângă isvórele Scropósa.

In art. 5 al caetuluĭ de sarcinĭ, semnat de d-l inginer B. Giulini, se dice:

„Terenul unde se va executa (cantonul şi dependinţele) aparţinênd Sta-„tuluĭ, va fi pe valea Ialomiţeĭ, lângă isvórele Scropósa".

Pentru că d-l At. Ionescu, care a fost însărcinat cu executarea lucrărilor în staţiunea Scropósa, făcea obiecţiunĭ asupra loculuĭ destinat pentru acéstă staţiune, s'a trimes în luna August d-l Tenchoff pentru alegerea terenuluĭ; în urmă d-l At Ionescu face un raport către serviciul Studiilor. In acest raport d-l Ionescu dice:

„Locul cerut la Ministerul Domeniilor pentru construcţiunea cantonuluĭ „din valea Scropósa, comuna Moroenĭ, judeţul Dâmboviţa, şi fixat de către „d-l Tenchoff, ne fiind favorabil pentru construcţiune din causă că e fórte „accidentat şi pentru aplanare . . . . lucrărĭ carĭ ar „costa o sumă destul de considerabilă . . . .

„In vedere că în faţa acestuĭ loc se găsesce o posiţiune admirabil de „frumósă (apreciere a d-luĭ Ionescu) cu vederĭ deschise şi după declara-„ţiunea d-luĭ proprietar M. Panţuroiu, care oferă *gratis* o suprafaţă de „800 metri pătraţĭ necesarĭ pentru construcţiunea cantonuluĭ şi depen-„dinţe *pe tnrmen de 10 anĭ, cu condiţiune ca după trecerea acestuĭ „termen, cantonul şi orĭ-ce îmbunătăţirĭ să rĕmâe propietatea d-sale*, „adecă în aceleaşĭ condiţiunĭ în care s'aŭ cerut Onor. Ministeruluĭ de Domeniĭ.

D-l Giulini fiind ca şi mine absent or în congediŭ, ajutorul sĕŭ d-l inginer Galluci supune raportul de maĭ sus d-luĭ Consilier, ajutor delegat, care îl recomandă serviciuluĭ Contencios; acesta referă, ce formalităţĭ trebuesc îndeplinite şi d-l Meliseanu la 21 August pune resoluţia: „Se va construi pe locul Ministeruluĭ".

Aşa dar, chestiunea alegeriĭ loculuĭ era prin acésta definitiv hotărîtă în conformitate cu primile disposiţiunĭ.

Totuşĭ la întórcerea mea din congediŭ, din ordinul d-luĭ Primar, d-l inginer A. Galluci, ajutorul şefuluĭ de serviciŭ, descinde la faţa loculuĭ şi mi-a raportat la 28 August 1898, prin nota de serviciŭ No. 604:

„Domnule Inspector general,

„Conformându-mĕ ordinuluĭ d-luĭ Primar m'am transportat în valea „Scropósă în punctul unde d-l inginer Ionescu construesce un canton pen„tru personalul destinat a studia apele de la munte şi am constatat următórele:

1) *„Alegerea punctuluĭ unde urmézǎ a se construi cantonul.* Locul „cel maĭ nemerit pentru a instala acel canton este posiţiunea alésă de „d-l Tenchoff, pe muntele Dichiuluĭ, (proprietatea Statuluĭ), loc neexpus „inundaţiilor şi de unde e fórte uşor de a se face constatările ḑilnice la „cele treĭ isvóre din valea Scropósă, pentru că ele se află împrejurul aceluĭ „punct şi în apropierea luĭ. Punctul ce a ales d-l Ionescu pe proprietatea „d-luĭ Panţuroiu nu este recomandabil din punctul de vedere că el se află „dincolo de Ialomiţa (1), isvórele sunt neaccesibile de la acel punct fără a „trece peste rîul Ialomiţa şi s'ar impune construirea unuĭ pod peste acest „rîŭ, terenurile din acea posiţiune fiind mlăştinóse.

Restul raportuluĭ, care e lung, tratéză despre alegerea materialuluĭ de construcţie, aprovisionarea lemnărieĭ şi despre mĕsurile de luat pentru construcţiunea cantonuluĭ.

Trec peste acestea, de óre-ce ele nu se referă la alegerea loculuĭ destinat construcţiunilor. (2)

Aprobând la 28 August 1898, acest referat, n'am făcut alt-ceva de cât a mĕ ralia la ceea ce se hotărâse şi se aprobase în regulă maĭ nainte.

Maĭ adaog însă că pentru mine există şi motivul următor:

Cantonul fiind construit pe locul Statuluĭ, va fi peste 10 anĭ proprietatea sa, dar în cas că studiile ar continua peste 10 anĭ s'aŭ ar fi necesar Primărieĭ Capitaleĭ, Statul póte să i'l cedeze, fără dificultate şi chiar fără despăgubirĭ, ceea ce un particular (d-l Panţuroiŭ) n'ar face-o în nicĭ un cas şi ar căuta să tragă mare profit.

După acésta s'a şi început construirea cantonuluĭ, care s'a şi terminat la finele tómneĭ.

In urma motivelor expuse, o revenire era inadmisibile, aşa că, constat cu regret că, raportul făcut după începerea lucrărilor şi cel cu No. 34.500 din 21 August, prin carĭ încă s'a criticat alegerea loculuĭ pe moşia Statuluĭ, nu numaĭ că alterézǎ adevĕrul asupra celor petrecute, dar denotă cel puţin o lipsă de tact, îmĭ place să cred că autoriĭ acelor rapórte aŭ comis'o fără precugetare şi trec maĭ departe.

(1) Acésta când apa Ialomiţeĭ este mare.

(2) Planul clădirilor în staţia Scropósă, în desvoltarea actuală se vede la finele memoriuluĭ în fóia 3 şi 4, iar vederile în fóia 8, 9 şi 10.

b) *Executarea lucrărilor în regie;* cu acésta a fost însărcinat d-l At. Ionescu, căruia s'a pus la disposiţie sumele necesare.

La începutul luneĭ Decembre 1898, cantonul și o dependinţă aŭ fost terminate și aŭ costat 7.256 leĭ, adică maĭ puţin cu 2.246 leĭ de cât cea maĭ mică ofertă, în plus s'a construit un giamlâc la casa principală (cantonul), s'a făcut pavagiul în jurul clădirilor și cantonul s'a văpsit pe din afară și înăuntru cu culóre de uleiŭ.

D-l At. Ionescu, cu tóte dificultăţile locale, a executat lucrările esact, solid și estetic.

c). Cheltuelĭ făcute în 1897 și 1898.

Pentru lucrările de terasamente, facerea platformeĭ necesare pentru amplasamentul construcţiunilor, s'a cheltuit 2.365, iar 854 leĭ 25 banĭ s'aŭ întrebuinţat pentru întîmpinarea cheltuelilor făcute de d-l B. Giulini, șef de serviciŭ, C. I. Strobel inginer și At. Ionescu, conductorul lucrărilor, cu diferitele drumurĭ, transpórte și diferite inspecţiunĭ și 490 leĭ diurnă plătită d-luĭ At. Ionescu pentru 49 ḑile.

In total de la inceperea studiilor apelor de isvóre în regiunea muntósă a Ialomiţeĭ (și a Dâmboviţeĭ) s'a *cheltuit în 1897* . . . . . leĭ 1.547,00

iar în 1898 s'a cheltuit pentru explorarĭ . . .	leĭ	1.592,80	
Lucrările din staţia Scropósa transport, diurne, indemnisărĭ	„	10.965,25	
Instalarea d-luĭ At. Ionescu la Scropósa . .	„	600,00	
Personalul plătit cu ḑiua	„	1 125,00	
Arme și muniţiĭ	„	500,00	
Deversóre provisoriĭ	„	508,50	„ 15.290,55
Total pe anul 1897 și 1898			16.837.55

Cu acéstă cheltuială s'a făcut primul pas spre un studiŭ maĭ serois.

Construirea deversórelor la isvórele Scropósa și Dichiu No. 1 și No. 2.

Când construcţia clădirilor din staţiunea Scropósa era aprópe terminată, am cerut prin raportul No. 42.851 din 20 Octombrie 1898 numirea personaluluĭ strict necesar pentru studiarea regimuluĭ apelor din acea localitate. Cum însă cantonul nu era complect gata și nu se putea în el încă instala definitiv un inginer și eventual și un inginer stagiar saŭ conductor, am cerut a se numi de o cam dată pe ḑiua de 1 Noembrie numaĭ un lănţar și un pasnic al cantonuluĭ, iar inginerul stagiar, ce era însărcinat cu conducerea lucrărilor, urma să locuiască încă la Petroșiţa saŭ Moroenĭ.

Rĕmânea dar a se numi maĭ târḑiŭ încă un inginer stagiar saŭ conductor pentru facerea de nivelmente, rădicărĭ de planurĭ etc.

Partea cea maĭ importantă a studiuluĭ era însă constatarea debitelor în mod maĭ precis și cât posibil maĭ des, chiar ḑilnic. Pentru a putea face acésta, era indispensabil la început a se construi deversóre, măcar la isvórele din muntele Dichiu, care eraŭ aprópe de cantonul staţiuniĭ de

observaţiunĭ. Cum deversórele definitive în zidărie nu se putea face în timp de iarnă, am cerut cu No. 48.088 din 30 Noembrie 98, pe lângă creditul necesar pentru instalarea la staţiunea Scropósa a d-luĭ inginer stagiaiar At. Ionescu şi 400 leĭ pentru construirea de desversóre provisorie. In anul 1899 încă din luna Februarie prin raportul No. 7.504 am cerut aprobarea construireĭ a patru deversóre şi fiind-că construcţia lor trebuia să încépă în luna Martie, pentru a nu se perde timp am cerut a se ordonanţa un acompt de 4 000 leĭ pe numele şefuluĭ serviciuluĭ studiilor.

Raportul s'a apropat de d-l Primar *(Robescu)*, care a acordat în tot-d'auna sumele cerute pentru orĭ-ce lucrare strict necesară acestui studiŭ, al căruĭ început se datoresce iniţiativeĭ d-sale.

Pentru cele treĭ şiróe de apă saŭ isvóre, apropiate unul de altul, tóte la un loc numite isvorul Scropósa, fiind-că se varsă în pârîul Scropósa, s'a construit un singur deversoriŭ mare, şi câte un deversoriŭ la cele două isvóre Dichiu I şi II, aşa că în loc de 4 s'a construit numaĭ treĭ deversóre.

Lucrările pentru construcţia acestor treĭ deversóre (1), executate în regie de d-l inginer stagiar At. Ionescu în modul cel maĭ satisfăcĕtor, constă din tăerea copacilor, scóterea rădăcinilor, curăţirea terenuluĭ, debleerea luĭ până la stâncă saŭ pămînt sănĕtos, abaterea apelor şi din:

55,99 m. c. zidărie de beton, lucrată cu ciment şi var hydraulic;
102,28 „ „ „ „ piétră brută cu ciment şi var hydraulic;
163,50 „ „ pavagiŭ lucrat în mosaic cu ciment şi var hydraulic;
344,89 „ „ tencuială de ciment, sclivisită;
247,52 „ „ blocagiŭ de piétră brută.

Tóte materialele zidărieĭ aŭ costat fórte scump din causa transportuluĭ extra dificil, chiar aprovisionarea nisipuluĭ a costat 15 leĭ m. c., căcĭ el trebuia pus în sacĭ şi cărat de ómenĭ în spinare până la punctul lucrăriĭ, peste costişe, pe care omul nu le putea trece cu greutate maĭ mare de 25—30 kilograme.

Vanele de fer, drept unghiulare ale deversórelor aŭ fost furnisate de Şcóla de Arte şi Meseriĭ din Bucurescĭ.

Cu tóte aceste greutăţĭ, deversórele aŭ fost terminate pe la jumătatea luneĭ August 1899 şi costul a fost de 22.175 leĭ.

Completarea de lucrărĭ. Totalul cheltuelelor făcute.

In afară de construcţia deversórelor, în campania acestuĭ an s'aŭ maĭ executat şi următórele lucrărĭ:

Mărirea platformeĭ, a uneĭ case compuse din două odăĭ pentru lănţar şi pasnic, a uneĭ magasiĭ pentru material, un zid pentru sprijinirea maluluĭ în dosul clădirilor, împrejmuirea şi drumul din vale la canton, ri-

(1) Planul deversórelor se vede pe fóia 4 şi foile 5, 6, 7 şi din foile 11—16, reproduse după fotografiĭ, anexate la finele memoriuluĭ.

golele pentru scurgerea apelor și împetrirea curțiĭ; tóte aceste lucrărĭ aŭ costat 10.130 leĭ și 45 banĭ, la care se maĭ adaogă 5.934 leĭ plata pe 1899 a personaluluĭ de la Scropósa.

De la 1 Ianuarie 1899 până la 1 Ianuarie 1900 s'a maĭ necesitat 1.438 leĭ și 50 banĭ pentru transport, ómenĭ, caĭ, etc., pentru explorărĭ făcute pe valea Ialomițeĭ (și Dâmbovițeĭ).

In scurt, tóte lucrările executate în 1899, construcția deversórelor, plata personaluluĭ însărcinat cu lucrările și cu studiul apelor de munte, precum și tóte cheltuelile făcute cu diferite transporturĭ, inspecțiunĭ, etc., aŭ costat suma de leĭ 39.677,95.

In 1900 cu lucrările de întreținere, plata personaluluĭ, cheltuelĭ de transport, etc., s'a cheltuit suma de leĭ 8.517,75, iar în anul 1901, inclusiv ridicările de planurĭ pentru stațiunea Scropósa, s'a cheltuit suma de leĭ 8.899,45 în total de la 1897 și până la 1 Ianuarie 1902, pentru tóte lucrările executate, plata personaluluĭ, reparațiunĭ, diferite cheltuelĭ de transport, inspecțiunĭ, visitarea și căutarea de noĭ isvóre, s'a cheltuit suma de leĭ 73.923,70 care se specifică în mod sumar în tabela următóre:

Cheltuelile făcute pentru și cu studiul apelor de isvóre din munțĭ, în vederea viitóreĭ alimentărĭ a orașuluĭ cu atarĭ ape.

1). Cheltuelĭ făcute în 1897: Pentru explorărĭ în valea muntósă a Dâmbovițeĭ și Ialomițeĭ . . . . leĭ	1.547,00	1.547,00
2). Cheltuelĭ făcute în 1898: Pentru explorărĭ în valea muntósă a Dâmbovițeĭ și Ialomițeĭ . . . . „	1.592,80	
Pentru construcția cantonuluĭ la Scropósa pe muntele Dichiu, terasamente, transporturĭ, diverse, etc. „	10.965,25	
Pentru mutarea ingineruluĭ stagiar la stațiunea de observațiĭ Scropósa . . . . „	600,00	14.333,55
Plata personaluluĭ până la 31 Dec. 1898 . . . . . „	667,00	
Pentru exlorărĭ și deversóre provisoriĭ . . . . . „	508,50	
3). Cheltuelĭ făcute în 1899: Pentru construcția a treĭ deversóre, construirea dependențeĭ pentru personal, barace, complectarea platformeĭ, facerea unuĭ zid de sprijinire, pavage, rigole, drum, împetruire etc. . . . . leĭ	31.698,35	39.212,25
Plata personaluluĭ . . . . „	7.513,90	
4). Cheltuelĭ făcute în 1900: Intreținerea lucrărilor, plata personaluluĭ, și diferite cheltuelĭ de transport . . . . „	8.517,75	8.517,75
5). Cheltuelĭ făcute în 1901: Plata personaluluĭ . „	7.003,35	
Reparațiunĭ de întreținere . . . . „	675,35	8 899,45
Plătit d-luĭ Arzoiu. . . . . „	120,00	
Pentru transport și ridicărĭ de plan. . . . . . . „	1.100,75	
Totalul cheltuelilor făcute de la 1 Iauuarie 1897 până la 31 Decembrie 1901 . . . . leĭ		72.510,00

In cincĭ anĭ s'a cheltuit, pentru personal, indemnisărĭ, transporturĭ, explorărĭ de isvóre și observațiunĭ, suma de leĭ . . „ 28.166,70
In acest interval s'a cheltuit, pentru tóte constrcuțiile din stația Scropósa și pentru deversóre . . . . „ 44.343,30
la care dacă maĭ adăogăm încă . . . . „ 30.656,70
ce aproximativ se vor cheltui anul acesta cu alte cincĭ deversóre la cincĭ nouĭ isvóre și cu trecătórea prin cheia Ialomițeĭ, aproximativa cheltuială totală pentru lucrărĭ va fi de leĭ 75.000.

Pentru acéstă sumă Primăria Capitaleĭ, pot ḑice că, are înflințată o stațiune de observațiunĭ în thalwegul muntos al Ialomițeĭ, fórte confortabilă și capabilă a satisface în viitor tóte trebuințele pentru studiile necesare alimentăriĭ Capitaleĭ cu apă excelentă (ḑisă ideală) de isvóre din munțĭ, are (captărĭ provisorie cu) deversóre la opt isvóre, din carĭ două cele maĭ importante sunt cele din muntele Dichiu.

Pe lângă acésta maĭ e de observat că, stațiunea Scropósa, înzestrată cu aparatele necesare, servesce și ca stațiune meteorologică.

In aniĭ următorĭ, în afară de cheltuelile pentru personal și studiile respective, probabil nu va maĭ fi necesar, pentru întreținerea lucrărilor deja esecutate și micĭ lucrărĭ din noŭ, de cât aproximativ de 5.000 leĭ anual.

Termin acéstă parte, privitóre la lucrărĭ, cu observația că, creditele necesare pentru cele cincĭ isvóre și cu deosebire pentru trecătórea (podul) prin cheia din aval a Ialomițeĭ, în apropiere de Scropósa, aŭ fost acordate numaĭ grație mareĭ mele stăruințe și buneĭ voințe a d-luĭ Primar Procopie Dumitrescu. — Exprim dar aci mulțumirĭ d-luĭ Primar, care, consecinte, voturilor Consiliuluĭ Comunal din 7 Iulie 1897 și din 30 Iunie 1898, a purtat cel maĭ mare interes studiuluĭ apelor de munte, cu care am fost și sunt exclusiv însărcinat, studiŭ obligatoriŭ pentru unele administrațiunĭ Comunale pentru altele recomandat prin voturile aci menționate. — Repet mulțumirea mea că d-sa ca și predecesorul sĕŭ d-nul B. Delavrancea, nu a desconsiderat cele două voturĭ și nu a dat ascultare îndemnuluĭ direct și indirect al d-luĭ director A. Davidescu, de a suprima studiul apelor de munte, dând ca motiv de suprimare, alimentarea orașuluĭ cu apă subterană (de puțurĭ), nevoind d-nul director să ție sémă că o dată cu votarea acesteĭ alimentărĭ s'a decis și studiul apelor de munte. Regret fórte mult acéstă neobservare din partea d-luĭ A. Davidescu, directorul lucrărilor technice, de la care mĕ așteptam tocmaĭ la contrariŭ, de óre-ce cumnatul d-sale d-nul Inspector general Elie Radu, sub a căruĭ direcțiune s'aŭ executat lucrările actualeĭ alimentărĭ cu apă subterană, prin memoriul sĕŭ recomandă studiŭ îndelungat asupra apelor de munte.

Măsurarea debitelor prin deservóre.

Deservórele, a căror lungime rĕmâne constantă pentru fie-care isvor în parte, servesc la constatarea colónelor variabile de apă și în consecință la măsurarea cât se póte de exactă a debitelor în momentul observațiu-

nilor și apoĭ al debitelor ḑilnice, care se calculéză în urma a două observațiunĭ saŭ cetirĭ pe ḑi la fie-care deversoriŭ, și adică la orele 8 a. m. și la 6 saŭ 8 p. m. pentru isvórele din muntele Dichiu.

Debitul celor-l-alte cincĭ isvóre, pentru care acum se construesc (captărĭ exterióre saŭ provisoriĭ cu) deversóre, fiind maĭ depărtate de stațiunea Scropósa, se va măsura, de o cam dată, o dată pe ḑi, la ore ce se vor stabili în urmă.

Tóte observațiunile asupra variațiuniĭ debitelor, precum și observațiunile meteorologice sunt trecute într'un registru sigilat și parafat, ce se păstréză la stațiunea Scropósa de către d-l At. Ionescu, care trimite Primărieĭ tablorĭ lunare, reproduse întocmaĭ după acel registru.

Pentru a se vedea felul cum sunt întocmite tablourile lunare, copie a registruluĭ menționat și ce constatărĭ se trec în el, reproduc aci un tabloŭ, coprinḑênd datele observațiunilor făcute și resultatele obținute, spre exemplu pentru isvorul Scropósa, tabloul pentru luna Decembre anul 1901.

OBSERVAȚIUNILE DEBITELOR ḌILNICE

ALE

ISVORULUI SCROPÓSA

ŞI

OBSERVAȚIUNILE METEOROLOGICE

ÎN

STAȚIUNEA SCROPÓSA

PE

LUNA DECEMBRE 1901

PRIMĂRIA ORAȘULUĬ BUCURESCI

Luna Decembrie 1901.

SECȚIUNEA APELOR DE MUNTE

Stațiunea Scropósa.
Comuna Moroenĭ.
Plasa Ialomițeĭ.
Districtul Dâmbovițeĭ.

Inălțimea stațiuneĭ d'asupra nivelulŭ măreĭ .... metri. *Termometrul maximum sistem .... No. ....* *divisiunea în grade și ....* *corecțiunea ....*
„ termometruluĭ d'asupra soluluĭ .... „ *„ minimum „ .... „ ....* *„ „ „ „* *„ ....*
„ udometruluĭ „ „ 1.50 „ *Suprafața reservoruluĭ udometruluĭ ....0.020.... c. m.²* *„ corecțiunea .... 0.4 ....*
Observațiunile s'aŭ făcut la orele 8 a. m. și la 6 p. m.

Numele Isvórelor	No. ḑilelor	DEBITUL APEI PE SEC a. m.	p. m.	mediŭ	DEBITUL APEĬ PE 24 ORE	Temperatura apeĭ la Emergență	în Deversor	NEBULOSITATE Gradul (0—10) a. m.	p. m.	Suma	Mijloc	Forma norilor a. m.	p. m.	UDOMETRU m/m Apa căḑută a. m.	p. m.	Total	Gros. Strat. de Zăpadă a. m.	p. m.	Total	METEORI	OBSERVAȚIUNĬ
		l.	l.	l.	m.c.																
SCROPOSA	1	0.3829	0.3829	0 3829	33.082,56	6°.0	5°.7	2^0	0	2	1.0	Strati	Sen.	0.0	0.0	0.0	—	—	0.300	⌴^{2} p-10.$_{50}$′ a. Ger tare în timpul nopțiĭ, ḑiua sóre fr.	Col. de apă a m. 0.514 p.m. 0.514
	2	0.3829	0.3829	0.3829	33.082,56	6°.0	5°.8	10^1	2^0	12	6.0	Pal	Cum.	6.5	3.1	9.6	—	0.040	0.220	●^{0}≡^{2}p-8.$_{10}$.a✱^{0}8.$_{50}$′a-3. p. ш^3 3-6$_{10}$′ p pe la 8 séra sen.	„ 0.514 0.514
	3	0.3807	0.3807	0.3807	32.892,48	6°.0	5°.8	3^0	0	3	1.5	Cum.Str.	Sen.	0.0	0.0	0.0	—	—	0.260	ш^4 6.$_{20}$′-9.$_{30}$′ a. Apoĭ sóre frum moină, zăp. se topesce.	„ 0.512 0.512
	4	0.3807	0.3807	0.3807	32.892,48	6°.0	5°.8	1^0	0	1	0.5	Str.	Sen.	0.0	0.0	0.0	—	—	0.220	⌴^{1} p-10.$_{50}$′ a. Apoĭ sóre, senin, cald.	„ 0.512 0.512
	5	0.3784	0.3807	0.3795$_5$	32.793,12	6°.0	5°.8	0	3^0	3	1.5	Sen.	Cum.	0.0	0.0	0.0	—	—	0.190	⌴^{2} p-10.$_{50}$′. a. Tótă ḑiua cald.	„ 0.510 0.512
	6	0.3784	0.3784	0.3784	32.693,76	6°.0	5°.8	10^2	2^0	12	6.0	Pal.	Cum.	0.8	0.0	0.8	—	—	0.180	≡^{2} p-12 $_{20}$′. p. ш^3 11.$_{30}$. a-2 p. Apoĭ sóre cald până séra.	„ 0 510 0.510
	7	0.3782	0.3784	0.3773	32.598,72	6°.0	5°.8	10^2	10^2	20	10.0	Pal.	Pal.	0.0	0.0	0.0	—	—	0.180	≡^{2} p-11 $_{20}$′. a. ш^3 2-5$_{80}$′ p. ≡^{1} 6. p-p.	„ 0.508 0.510
	8	0.3762	0.3762	0.3762	32.503,68	6°.0	5°.8	10^2	10^1	20	10.0	Pal.	Pal.	4.8	1.5	6.3	—	—	0.160	●^{0}≡^{1} p-8.$_{20}$. a. ≡^{2} 8.$_{30}$′. a-p.	„ 0 508 0.508
	9	0.3751	0.3751	0.3751	32.408,64	6°0	5°.8	10^1	10^1	20	10.0	Pal.	Pal.	9.3	5.9	15.2	—	—	0.130	●^{1} p-p. ≡^{2} 9.$_{30}$′. a-4.$_{50}$. p. ●^{0} 4.$_{50}$′ p-p.	„ 0.507 0.507
	10	0.3729	0.3729	0 3729	32.118,56	6°.0	5°.8	8^2	10^2	18	9.0	Nim.	Pal.	0.9	8.1	9.0	—	—	0.090	●^{1} 8.$_{30}$′-9 $_{10}$. a. ≡^{2} 10.$_{30}$′. a-p.	„ 0.505 0.505
	Suma	3.7844	3.7889	3.7866$_5$	327.166.56			64	47	111	55.5			22.3	18.6	40.9					
	11	0.3718	0.3707	0.3712$_5$	32.076,00	6°.0	5°.8	10^2	5^1	15	7.5	Pal.	Nim.	0.0	0.0	0.0	—	—	0.090	≡^{2} p-11.$_{45}$. a ш^3 11. a-2 $_{30}$′ p.	Col. de apă a.m. 0.504 p.m. 0.503
	12	0.3707	0.3707	0.3707	32 028,48	6°.0	5°.8	10^1	0	10	5.0	Pal.	Sen.	3.6	5.2	8.8	—	—	0.080	●^{0} ≡^{1} p-11.$_{30}$′.a. ш^3 10.$_{50}$′.a-1. p. Apoĭ sóre spre s. ger	„ 0.503 0.503
	13	0.3685	0 3885	0.3685	31.838,40	6°.0	5° 8	2^0	0	2	1.0	Str.	Sen.	0.0	0.0	0.0	—	—	0.060	⌴^{1} p-10.$_{50}$′. a. Tótă ḑiua sóre, cald, nóptea ger.	„ 0.501 0.501
	14	0.3674	0.3674	0.3674	31.743,36	6°.0	5°.8	0	0	0	0 0	Sen.	Sen.	0.0	0.0	0.0	—	—	0.050	⌴^{2} p-11. a. Sóre, senin, cald.	„ 0 500 0.500
	15	0.3663	0.3674	0.3668$_5$	31.695,84	6°.0	5°.7	10^2	10^2	20	10.0	Pal.	Pal.	11.6	4.9	16.5	0.020	0.035	0.070	●^{0} ✱^{0} p-9.$_{10}$′. ✱^{1} 9.$_{10}$′ a-12.$_{05}$′ p. ≡^{2} 2$_{20}$′-p.	„ 0.499 0.500
	16	0 3663	0.3663	0.3663	31.648,32	6°.0	5°.7	10^2	10^2	20	10 0	Pal	Pal.	3.2	2.1	5.3	0.015	—	0.090	✱^{1} p-7$_{30}$.′ a ●^{0} ✱^{0} 11.$_{35}$′. a-12.$_{30}$′ p. ≡^{2} 4.$_{50}$′. p-p.	„ 0.499 0.499
	17	0.3641	0.3641	0.3641	31.458,24	6°.0	5°.7	10^1	0	10	5.0	Pal.	Sen.	0.9	0.0	0.9	—	—	0.090	≡^{1} p-8.$_{50}$′.a. ш^3 9.$_{20}$′-11. a. apoĭ sóre într. senin. s. ger.	„ 0.497 0.497
	18	0.3630	0.3619	0.3624$_5$	31.315,68	6° 0	5°.7	0	3^0	3	1.5	Sen.	Cum.	0.0	0.0	0.0	—	—	0 090	⌴^{2}p-12.$_{30}$′.p. Ger tare în timpul nopțiĭ, ḑiua sóre frum.	„ 0.496 0.495
	19	0 3619	0 3619	0.3619	31.268,16	6°.0	5°.7	10^1	0	10	5.0	Pal.	Sen	5.1	0.9	6.0	0.080	0.010	0.170	✱^{1} p-8$_{30}$ ш^3 10.$_{20}$′ a-3.$_{10}$. p. apoĭ senin și ger.	„ 0.495 0.495
	20	0.3619	0.3619	0.3619	31.268,16	6°.0	5°.7	3^1	10^1	13	6.5	Nim.	Pal.	0.0	0 0	0.0	—	—	0.180	⌴^{1} ⋁^{1} p-11$_{40}$′. a ≡^{1} 4.$_{10}$′-6. p.	„ 0,495 0.495
	Suma	3.6619	3.6608	3.6613$_5$	316.340,64			65	38	103	51.5			24.4	13.1	37.5					
	21	0.3586	0.3564	0.3575	30.888.00	6°.0	5°.7	10^1	10^2	20	10.0	Pal.	Pal	0.0	4.9	4.9	--	0.090	0.180	≡^{1} p-10 $_{35}$′. a ш^3 10 a-1.$_{40}$′. p. ✱^{3} 3.$_{40}$′-5.$_{10}$′ p. ≡^{1} 6 p-p	Col. de apă a m. 0 492 p.m. 0.490
	22	0.3553	0.3532	0.3542$_5$	30.607,20	6° 0	5°.8	3^1	10^1	13	6.5	Nim.	Pal.	0.0	1.3	1.3	---	—	0.260	ш^4 p-11.$_{20}$′. a. ✱^{0} 3 $_{10}$ p. puținĭ fulgĭ ⳾^{1} 5 $_{20}$ p-p.	„ 0 489 0.487
	23	0.3510	0.3477	0.3493$_5$	30.183,84	6° 0	5°.8	2^0	6^1	8	4.0	Cir,	Nim.	0.0	0.0	0.0	—	—	0.240	ш^3 p-8 $_{35}$. a. apoĭ senin și ger spre séră s'a înorat.	„ 0.485 0.482
	24	0.3456	0.3434	0.3445	29.764,80	6°.0	5°.8	10^1	0	10	5.0	Pal.	Sen.	1.6	2.3	2.9	0 030	0.020	0.270	⳾^{1} p-9.$_{10}$′. a apoĭ senin și ger.	„ 0.480 0.478
	25	0.3412	0.3369	0.3390$_5$	29.293,92	5°.9	5°.7	10^1	10^1	20	10 0	Pal.	Pal.	3 3	1.6	4 9	0.060	0.030	0.310	✱^{0} ш^3 6.$_{40}$′-10.$_{10}$′. a ≡^{1} 2.$_{10}$′ p-p.	„ 0.476 0.472
	26	0.3338	0.3327	0 333	28 792,80	5°.9	5° 7	10^1	0	10	5 0	Pal.	Sen.	0.0	3 6	3.6	—	0.080	0.320	✱^{0} 8.$_{35}$′. a-1.$_{20}$′. p. ш^4 1.$_{45}$′-3.$_{10}$′. p. apoĭ senin.	„ 0.469 0.468
	27	0.3295	0,3264	0.3279$_5$	28.334,88	5°.9	5°.7	3^0	0	3	1 5	Str.	Sen.	0.0	0 0	0.0	—	—	0 380	ш^4 6.$_{50}$′. a-3 p. apoĭ sóre frumos ger.	„ 0.465 0.462
	28	0.3264	0.3264	0.3264	28 200 96	5° 8	5° 7	10^1	0	10	5.0	Pal.	Sen.	0.0	0.0	0.0	—	—	0.360	≡^{1} ш^3 p-10.a ш^4 11.$_{35}$′ a-2. p.	„ 0.462 0.462
	29	0 3264	0.3264	0.3264	28.200,96	5°.8	5°.6	2^0	3^1	5	2.5	Cir.-Str.	Nim.	0.0	C.0	0.0	—	—	0.320	⌴^{1} p-11 $_{30}$′. a ш^3 9.$_{10}$-11.$_{50}$′ a. apoĭ sóre frum spre s. ger.	„ 0.462 0 462
	30	0.3241	0.3264	0.3252$_5$	28.101,60	5°.8	5°.6	5^1	10^1	15	7.5	Nim.	Pal.	0 0	0.0	0.0	—	—	0.300	ш^4 7.$_{30}$′-10. a ✱^{0} 1.$_{30}$′ p. fulgĭ rarĭ de zăpadă. ≡^{1} 3.$_{20}$′ p-p	„ 0.460 0.462
	31	0.3241	0.3241	0.3241	28.002.24	5°.8	5°.6	10^1	3^1	13	6.5	Pal.	Nim.	0.0	0 0	0.0	—	—	0.270	≡^{1} p-9.$_{20}$′ a. ш^3 8 $_{40}$′. a-1. p. apoĭ sóre și moină.	„ 0.460 0.460
	Suma	3.7160	3.7000	3.7080	320.371,20			75	52	127	63.5			4.9	12.7	17.6					
Suma lunară		11.1623	11 1497	11.1560	963.878,40			204	137	341	170.5			51.6	44 4	96.0					

Șeful Secțiuneĭ, **Ath. Ionescu.**

Inspector general, **G. Al. Orescu.**

Pentru a încăpea în broșură pe două paginĭ s'a lăsat afară din tabloŭ colónele pentru temperatura aeruluĭ, a vîntuluĭ (direcțiunea și tăria) și colóna pentru direcțiunea nebulosităţiĭ.

Din acest tabloŭ se vede că, debitul isvoruluĭ Scropósa (tot așa și al isvoruluĭ Dichiu 1 și 2) din muntele Dichiu, s'a măsurat de douĕ orĭ pe ḑi, în luna Decembrie la 8 ore diminéța și la 6 ore séra.

Din cele douĕ cetirĭ ḑilnice, făcute pe mira colóneĭ de apă puțin în amont de deversor, trecute în colóna din urmă a tablouluĭ, adică la observațiunĭ, se calculéză debitele respective pe secundă după formula:

$$(^1)\ Q = \frac{2}{3}\ \mu\ l\ h \cdot \sqrt{2\ g\ h},$$

iar resultatele se trec în colóna 3 și 4 a tablouluĭ; media acestor debite se trece în colóna 5, iar în colóna 6 debitul calculat pe 24 ore saŭ pe ḑi. In fine în aceleașĭ colóne se indică debitele pe decade (ḑece ḑile) și lunare.

In foile 17, 18 și 19 de la finele acestuĭ memoriŭ se arată prin diagrame (în mod grafic) debitele și variațiunea lor pentru isvórele Scropósa Dichiu I și II, în tot timpul de la data construcțiuniĭ deversórelor la aceste isvóre până la 31 Decembrie 1901. Ordonatele din diagrame indică debitale pentru ḑilele respective în 24 ore.

Temperatura apeĭ este indicată în grade centigrade. Trebue să observ că și vara, pe când dura căldura cea maĭ mare, temperatura apeĭ la emergența isvórelor nu s'a ridicat peste 6° C. și n'a scăḑut pe gerul cel maĭ mare sub 5°,5 C., așa dar temperatura apeĭ este fórte constantă, variațiunea nefiind de cât de 0°,5 C. (o jumătate de grad).

Observațiunĭ meteorologice.

Observațiunile meteorologice s'aŭ făcut de atâtea orĭ pe ḑi de câte orĭ avea loc o variațiune.

Până în 1902 luna Martie, nu s'aŭ făcut de cât acele observațiunĭ meteorologice, care direct aŭ putut influența debitul isvórelor. Cele maĭ importante sunt acelea trecute în colónele de sub denumirea „Udometru" și în al doilea rînd din cele-l'alte colóne. Direcțiunea vîntuluĭ cum și temperatura aeruluĭ, care n'aŭ asupra isvórelor studiate maĭ nicĭ o influență, nu s'aŭ observat de cât rar, nu s'aŭ trecut în registru și prin urmare nicĭ în tabloul de maĭ sus, totușĭ tăria (intensitatea) vîntuluĭ s'a indicat în colóna „Meteorĭ".

De aci înainte se vor face și aceste observațiunĭ și datele respective se vor trece în registrul stațiuniĭ Scropósa; aceste date se vor comunica regulat instituuluĭ meteorologic din Bucurescĭ.

Cele-l'alte colóne din tabloŭ nu necesită ver-o explicație, acésta însă e necesară pentru semnele convenționale din colóna „Meteor", în care s'a trecut observațiunile meteorologice, carĭ s'aŭ comunicat regulat Instituluĭ meteorologic din Bucurescĭ.

(¹) Q represintă debitul pe secunde, μ este un coeficient variabil, $l =$ lărgimea (orificiuluĭ) deversoruluĭ, $h =$ înălțimea colóneĭ de apă în dosul deversoruluĭ (la $\pm$ 1 m depărtare), $g = 9{,}81$ gravitațiunea.

Iată explicaţiunea semnelor convenţionale:

◍ Acest semn indică *ploae*, cu exponenţiĭ (indiciĭ) 0—,1 şi 2 se arată intensitatea plóeĭ;

◍^{0} 5 p.—6,35'p. indică că a plouat încet şi puţin de la 5 p. m. până la 6 ore şi 35 minute p. m. (post meridian).

◍^{1} 9.20'—1 p. indică că a plouat tare de la 9,20 a. m. până la 1 p. m.

◍^{2} p.—6.15'a indică că a plouat fórte tare (torenţial) de la o oră necunoscută din nópte până la ora 6,15 a. m.

✱ Acest semn indică *zĕpadă*
△ „ „ „ *măzărică*
▲ „ „ „ *grindină*
≡ „ „ „ *céţă*
⌓ „ „ „ *rouĕ*
⊔ „ „ „ *brumă*
V „ „ „ *chiciură*
∾ „ „ „ *poleiŭ*
← „ „ „ *ace de ghiaţă*
✛ „ „ „ *vifor de zăpadă*

Intensitatea acestora se însémnă cu exponenţiĭ (indiciĭ) 0,—1 şi 2, represintând cele treĭ categoriĭ saŭ grade de intensitate.

⟞ Acest semn indică *vînt*, intensitatea se însémnă cu exponenţiĭ (indiciĭ) 0,..1,..2,..3,..4,..5 şi 6.

⟞^{0} Exponentul 0 indică vînt fórte liniştit (aşa că fumul se ridică aprópe drept în sus); exponentul 1 indică puţin vînt (liniştit aşa că frunzele se clétenă uşor); exponentul 2 indică vînt potrivit, (care mişcă frunzele şi ramurile micĭ); ⟞^{3} exponentul 3 indică vînt destul de tare (care mişcă şi frunzele maĭ gróse); exponentul 4 indică vijelie (mişcă tóte crăcile şi trunchiurile cele subţirĭ şi împedică mersul), exponentul 5 vijelie mare, (mişcă arboriĭ, rupe crăcile şi trunchiurile de dimensiunĭ mijlociĭ) şi exponentul 6 indică uragan, (descoperă case, dărâmă coşurĭ, rupe şi desrădăcinéză copaciĭ.

∞ Acest semn indică *céţă uscată*
⌈ „ „ „ *fulger cu tunet*
< „ „ „ *fulger depărtat*
T „ „ „ *tunet fără fulger*
⊽ „ „ „ *corona lunară*
⊍ „ „ „ *halo lunar*
⊕ „ „ „ *corona solară*
⦶ „ „ „ *halo solar*
⏏ „ „ „ *lumină polară*
⌒ „ „ „ *curcubeu*

Intensitatea se însémnă prin exponenţiĭ (indiciĭ) 0,..1 şi 2.

Nebulositatea, gradul de înorare se arată cu numerile de la 0 până la 10, adică se socotesce ca cum cerul ar fi împărţit în ḑece părţĭ, ast fel ca numĕrul 0 însémnă că nu e nicĭ un nor pe cer, numĕrul 1 însémnă că o a ḑecea parte din cer e acoperit cu norĭ, numĕrul de exemplu 3 însémnă că dacă s'adună toţĭ noriĭ la un loc ar fi treĭ din ḑece părţĭ acoperit cu norĭ, numĕrul ḑece însémnă că tot cerul e acoperit cu norĭ.

Intensitatea norilor saŭ nebulosităţiĭ se indică cu exponenţiĭ 0,.1 şi 2; exponentul 0 indică că noriĭ sunt fórte subţirĭ, aşa că îĭ pot străbate radele sóreluĭ; exponentul 1 arată că noriĭ sunt maĭ groşĭ şi exponentul 2 arată că noriĭ sunt fórte groşĭ.

Ca şi pentru debitele de apă ale isvórelor am întocmit diagrama udometrică, representată în fóia No. 20, anexată la finele memoriuluĭ.

Ordonatele, din acéstă representare grafică, represintă cantitatea meteorilor căduţĭ, în orĭ-ce formă, transformaţĭ în colóne de apă pe decade, adică pe dece dile; spre exemplu o colónă de 10 milimetri arată că în partea loculuĭ a cădut apă (saŭ alţĭ meteorĭ transformaţĭ în apă), carĭ ar acoperi acea localitate cu un strat de apă de dece milimetri înălţime.

Dacă s'ar pune fóia diagrameĭ metoorică saŭ udrometrică asupra celeĭ a debitelor isvórelor, s'ar vedea, cum şi este natural, că ploile influenţéză puţin debitul isvórelor şi după un timp mult maĭ scurt de cât căderea zăpedilor, a căror influenţă se manifestă, numaĭ târdiŭ, cu inceperea topireĭ eĭ, în primăvară şi duréză aprópe tótă vara, în mijlocul căreia influenţa asupra cresccreĭ debitelor este maximă.

Situaţia isvórelor constatate.

Până la finele anuluĭ 1901 cercetările, făcute în valea muntósă a Ialomiţeĭ şi pe văile afluenţilor acesteia, aŭ dovedit existenţa a o mulţime de isvóre, maĭ mult saŭ maĭ puţin importante.

Cele care merită în primul rînd atenţiunea nóstră sunt cele de pe valea Ialomiţeĭ saŭ în apropiere de acéstă vale.

Incepênd de la obărşie spre vale cele maĭ importante sunt:

1). Isvorul Pescerea No. 1 2). „ „ No. 2	isvoresc din Bucegĭ (Menţionate şi în memoriul *Cucu*).
3). „ Burlacu	isvoresce din muntele Bĕtrîna, se varsă în valea Horóbeĭ şi de aci în drépta Ialomiţeĭ, ca la 8 kilometri în sus de Scropósa.
4). „ Coténu (de la Baba)	isvoresce din muntele Coténu, se varsă în drépta Ialomiţeĭ în dreptul munteluĭ Lapticĭ; este situat ca la 5,5 kilometri în sus de Scropósa.
5). „ Tătaru No. 1 6). „ „ No. 2	isvoresc din muntele Tătaru, se varsă în drépta Ialomiţeĭ în dreptul munteluĭ Blana este situat ca la 5 kilometri departe de Scropósa.
7). „ Dichiu No. 1 8). „ „ No. 2 9). „ Scropósa (3 şi róe)	isvóresce din muntele Dichiu, în stânga Ialomiţeĭ; Dichiu 1 şi 2 se varsă direct în Ialomiţa; Scropósa se varsă în părîul Scropósa şi acésta în Ialomiţa.— Tóte sunt la 200—600 m. de departe de Ialomiţa.

10). Isvorul Rece	isvoresce din muntele Lespeḑile, se varsă în pârîul Brăteiu și acesta în drépta Ialomiței; este situat ca la 2,5 kilom. departe de Ialomița.
11). „ Răteiu	isvoresce din muntele Răteiu, se varsă în pârîul Răteiu, ce ia nascere în muntele Leota; pârîul Răteiu se varsă în drépta Ialomiței. Isvorul este situat la vr'o 4 kilom. în jos de Scropósa și ca 1,5 kilom. de Ialomița.
12). „ Gălma	isvoresce din muntele Gălma, în stânga Ialomiței, ca la 6 kilom. în jos de Scrupósa.
13). „ Piscu cu braḑĭ	isvoresce ceva maĭ la vale de Galma.
14). „ Móra-Draculuĭ	isvoresce din muntele Orleĭ, în sus de Móra-draculuĭ.
15). „ Dulbanuluĭ	isvoresce din muntele Dulbanuluĭ.

Aceste douĕ din urmă isvóre se varsă în Ialomicióra vaciĭ și acésta în drépta Ialomițeĭ în sus de Moțăenĭ. Ele sunt, din aceste 15 isvóre, cele maĭ depărtate de Ialomița.

Situația acestor isvóre se arată pe fóia 2 anexată la finele memoriuluĭ.

Maĭ observ că, în afară de aceste isvóre, în valea Ialomițeĭ, din regiunea muntósă, și cu deosebire în văile afluenților eĭ, există încă o mulțime de isvóre, carĭ n'aŭ fost încă supuse la nicĭ un fel de constatărĭ și acésta din causa lipseĭ de personal, de mijlóce de comunicație și din causă de economie, cum și din causă că isvórele enumĕrate maĭ sus și încă unele de pe valea Ialomițeĭ pot singure satisface cu prisosință uneĭ viitóre alimentărĭ.

Maĭ tóte arătările din memoriul *Cucu*, privitor la isvórele din regiunea muntósă a Ialomițeĭ, nu corespund cu constatările făcute sub direcțiunea mea ; explicațiunea acestuĭ fapt este că, d-sa n'a avut timpul necesar pentru asemenea cercetărĭ, póte că nicĭ n'a fost prea bine secondat; în fine cum se cerea o grabnică resolvare a alimentăriĭ orașuluĭ cu apă maĭ bună, cel puțin limpede și rece și cum d-sa era partisan hotărît al apelor subterane,

---

(1) D-l Cucu în memoriuĭ din 1897 enumeră: La cheia I a Ialomicióreĭ treĭ șiróie de apă cu un debit de 5.616 m. c.; la cheia II a Ialomicióreĭ iar treĭ șiróie cu un debit de 4.751 m. c.; Gălgoiul cu 1.296 m. c.; Pișetórea, care curge din pólele stâncóse ale munteluĭ Obârșia cu încă cincĭ fire de apă împreună cu un debit de 7.257 m. c.; Bĕtrâna, isvor formând cascade de vre-o 15 m. înălțime sporind volumul în cale cu încă douĕ șiróie de apă, împreună avĕnd un debit de 4.320 m. c., iar la obârșia Ialomițeĭ isvórele:

Burlacul cu un debit de 864 m. c.

Vălcelul din Cheia I (Peștera) cu 1.036 m. c.

„ „ „ II „ „ 1.728 m. c.

Gradul idrotrimetric frances între 12—13.

cred că nicĭ n'a dat și n'a putut da vre-o deosebită atențiune cercetărilor din acel timp, asupra apelor de isvóre.

Vina cred că nu e a sa; dar aci se póte aplica proverbul „graba strică tréba".

Composiția chimică a apeĭ de isvóre din thalwegul muntos al Ialomițeĭ.

Din cele 15 isvóre maĭ sus menționate, după cum am vĕḑut, aŭ fost supuse maĭ de aprópe cercetărilor numaĭ isvórele: Scropósa, Dichiu 1 și 2, fiind aprópe unele de altele și Scropósa și Dichiu No. 1, ca avênd cel maĭ mare debit. Din cele-l'alte 12, a căror debite aŭ fost numaĭ rar și în mod fórte aproximativ măsurate, iar la treĭ debitul a fost numaĭ din ochiŭ apreciat, totușĭ unele aŭ fost supuse analiseĭ chimice.

Am vĕḑut că deja în 1897 s'a început cercetarea în ceea ce privesce composiția apeĭ de isvóre.

In Februarie 1897, înainte de descinderea mea în localitate, s'a trimes institutuluĭ chimic universitar spre analisare, probe de apă din pârîurile Țîța, Glodul și Ialomicióra, care în parte sunt alimentate din adevĕrate isvóre. Pe de o parte descrierea făcută de d-l inginer Mircea, asupra regiuneĭ, pe de altă parte resultatul analitic fórte favorabil, ne-a îndrituit a conchide că, maĭ bună trebue să fie apa isvórelor ce alimentéză aceste pârăurĭ și cu atât maĭ mult a isvórelor din regiunea muntósă a Ialomițeĭ, ceea ce s'a și adeverit în urmare.

1). In luna August tot în 1897, după ce însumĭ m'am transportat în regiunea muntósă a Ialomițeĭ, unde se află isvórele Scropósa și Dichiu, am trimis aceluiașĭ institut probe de apă de la isvorul Scropósa și Dichiu No. 1.

După cum am vĕḑut, analisa chimică a dat resultate fórte favorabile și buletinul analiseĭ fu încheiat cu cuvintele:

„Din punctul de vedere al composițiuniĭ chimice, ambele aceste ape în- „trunesc tóte condițiunile unor ape bune potabile.

Trec peste analisa apeĭ din valea Dulbanuluĭ din Septembre 1897, pentru motivul deja expus maĭ 'nainte și adică fiind-că proba n'a fost luată de la emergința isvoruluĭ.

2). In Aprilie 1898 am trimis nouĭ probe de apă de la emergența isvórelor Scropósa, Dichiu No. 1 și 2 din munțiĭ Dichiu; de astă dată le-am trimes Laboratoruluĭ Comunal de Chimie și Bacteriologie, ce Comuna a înființat. In acelaș timp am trimes probe și de la isvórele Móra-draculuĭ.

Resultatul acesteĭ analise l'am reprodus deja la pag. 50, el a fost nu se póte maĭ favorabil și d-l chimist conchide că, *apele acestor isvóre se presintă ca fiind chimic pure și ca atare îndeplinesc tóte calitățile unor ape potabile.* Duritatea celor dintâĭ treĭ a fost găsite de 3,3 grade germane, iar a celor l'alte două de 4 și 4,25 grade germane.

(1) Maĭ există și un al treilea isvor Dichiu No. 3, a căruĭ existență s'a constatat mult maĭ târḑiŭ.

LABORATORIUL UNIVERSITAR
ŞI
LABORATORIUL COMUNAL
DE
CHIMIE şi BACTERIOLOGIE

Analisa ....
Începută la ....
Terminată la ....

TABLOU SYNOPTIC

APE POTABILE

examinate din punctul de vedere chimico-higienic, în conformitate cu dispositiunile regulamentare

No. de ordine	PROBE LUATE DE LA ISVORUL	Data luării saŭ trimitereĭ prob.	Proprietăţĭ fisice	Reacţiunea	100.000 PĂRŢI (100 LITRURI) APĂ CONŢIN:												Sulfaţĭ exprimaţĭ în Sulfat de Calciŭ	CLOR (Cl)	DURITATEA ÎN GRADE	
					RESIDIŬ FIX USCAT			Materiĭ organice corespundĕnd la:		Sărurĭ sub formă de Oxidĭ de:		AMONIAC		ACIDE calculate ca anhidrite					Germane	Francese
					la 120°C.	la 180°C.	După incinerare la roşu	Permanganat de Potasiŭ	Oxigen	Calciŭ (Ca O)	Magnesie (Mg O)	Deja format	Albuminoid	Sulfuric (SO_3)	Azotos (N_2O_3)	Azotic (N_2O_5)			(Oxid de Calciŭ)	(Carbonat de Calciŭ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
			Apă limpede, incoloră, fără miros, cu gust plăcut la bĕut şi fără ver un gust particular.	Reacţiune neutră, slab alcalină.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.	grm.				grm.			grm.	grm.	grm.	grm.
1	Scropósa	Aug. 1897			12,08	11,90	—	0,1896	0,048	—	—	liber	liber	—	liber	liber	—	urme	—	—
		Apr. 1898			—	11,68	—	0,1975	0,050	Present	slab	Nu s'a putut	determina	0,300	„	„	—	0,170	3,300	6,00
		Oct. 1900			10,40	—	7,20	—	0,040	—	—	liber	liber	—	„	„	0,510	0,180	4,050	7,22
		Dec. 1901			10,91	—	7,50	—	0,070	3,62	urme	„	„	—	„	„	0 530	0,180	4.180	7,50
					(1) 11,053	11,74	7,35	0,1935	0.052	3,62	urme	liber	liber	0,300	liber	liber	0.52	0,160	3,843	6,907
2	Dichiŭ No. 1.	Aug. 1897			12,08	12,32	—	0,2212	0,056	—	—	liber	liber	—	liber	liber	—	urme	—	—
		Apr. 1898			—	11,85	—	0,2172	0,055	Present	slab	Nu s'a putut	determina	0,300	„	„	—	0,170	3,300	6,000
		Oct. 1900			11,75	—	8,35	—	0,075	—	—	liber	liber	—	„	„	0,540	0,190	4,780	8,530
		Dec. 1901			11,90	—	8,82	—	0,100	4,10	urme	„	„	—	„	„	0,550	0,200	4,410	7,900
					(1) 11,91	12,10	8,585	0,2192	0,0715	4,10	urme	liber	liber	0,300	liber	liber	0,545	0,180	4,163	7,477
3	Dichiŭ No. 2.	—			—	—	—	—	—	—	—	liber	liber	—	—	—	—	—	—	—
		Apr. 1898			—	11,96	—	0,2172	0,055	Present	slab	Nu s'a putut	determina	0,300	liber	liber	—	0,170	3,300	6,000
		Oct. 1900			11,35	—	8,20	—	0,100	—	—	liber	liber	—	„	„	0.560	0,190	4,520	8,070
		Dec. 1901			11,77	—	8 20	—	0.100	4,00	urme	„	„	—	„	„	0,550	0.200	4,350	7.700
					(1) 11,56	11,96	8,20	0,2172	0,085	4,00	urme	liber	liber	0,300	liber	liber	0,555	0,180	4,057	7,257
4	Dulbanuluĭ	Apr. 1898			—	18,28	—	0,5925	0,150	Present	slab	Nu s'a putut	determina	0,300	liber	liber	—	0,170	4,250	7,60
5	Móra-Draculuĭ (din valea Orleĭ	Apr. 1898			--	16,60	—	0,395	0,160	Present	slab	Nu s'a putut	determina	0,300	liber	liber	—	0,170	4.000	7,000
6	Peşterea	Oct. 1900			12,400	—	10,020	—	0,100	—	—	—	—	—	—	—	0,600	0,190	5,880	10,500
7	Burlacu	Oct. 1900			13,32	—	10,200	—	0,125	—	—	—	—	—	—	—	0,590	0,240	5,390	9,62
		Dec. 1901			13.760	—	10.770	—	0,100	4,30	urme	liber	liber	—	liber	liber	0.590	0,240	4,780	8.50
					(1) 13.540	—	10,485	—	0,1125	4,30	urme	liber	liber	—	liber	liber	0,590	0,240	5,085	9,06
8	Coteanu	Oct. 1900			13,52	—	10,72	—	0,045	—	—	--	—	—	—	—	0,590	0,200	5,610	10,010
		Dec. 1901			12.20	—	8,80	—	0,060	4.20	urme	liber	liber	—	liber	liber	0,600	0.200	4,900	8,800
					(1) 12,86	—	9,76	—	0,0525	4,20	urme	liber	liber	—	liber	liber	0,595	0.200	5,255	9,405
9	Tătaru	Oct. 1900			12,76	—	8,92	—	0,095	—	—	—	---	—	—	--	0,520	0,230	5,360	9,570
		Dec. 1901			13,03	—	9,36	—	0.095	4,13	urme	liber	liber	—	liber	liber	0,550	0,230	4,770	8,500
					(1) 12.895	—	9,14	—	0,095	4,13	urme	liber	liber	—	liber	liber	0,535	0,230	5.065	9,035
10	Gălma	Oct. 1900			10,30	--	8,50	—	(2) 0,065	—	—	—	—	—	—	—	0,490	0,180	3,94	7,030
		Dec. 1901			10,90	—	8,90	—	0,080	3,60	urme	liber	liber	—	liber	liber	0,500	0,180	4,00	7,140
					(1) 10,60	--	8,70	—	0,0725	3,60	urme	liber	liber	—	liber	liber	0.495	0,180	3,97	7,085
11	Răteiu	Iul. 1902			12,50	—	8,95	—	—	—	—	liber	liber	—	liber	liber	—	—	4,65	8,30

OBSERVAŢIUNI saŭ CONCLUSIUNI (22)

Făcute de d-niĭ chimiştĭ asupra probelor de ape trimese.

In 26 August 1897:
Din punctul de vedere al compoziţiuniĭ chimice, întrunesc tóte condiţiunile unor bune ape potabile.

In 17 Aprilie 1898:
Din determinările calitative şi cantitative, resultă că ele se presintă ca fiind chimic pure şi ca atare îndeplinesc tóte calităţile unor ape potabile.

In 12 Octombrie 1900:
Din datele analiseĭ chimice resultă că aceste (opt) ape se presintă cu o compositiune dintre cele maĭ favorabile apelor potabile.

Cantităţile minimale de sulfaţĭ şi clorurĭ, lipsa de azotaţĭ, azotiţĭ şi amoniac, mica cantitate a corpurilor fixe, precum şi mica duritate, învederéză că aceste ape sunt dintre cele maĭ bune ape potabile

In 3 Decembrie 1901:
Conclusiune identică cu cea din 1900.

In 6 Iulie 1902:
Din comparaţia acestor date resultă că aceste ape sunt fórte bune ape potabile, superióre celor-l'alte.

In tabloul din 1902 se compară analisele din acest an cu cele din 1901 şi 1900 a apelor din isvorul Scropósa, Dichiu No. 1 şi No. 2.

Acésta am avut de observat pentru priceperea conclusiuniĭ din 1902.

G. AL. ORESCU.

(1) Cifrele între două liniĭ gróse sunt mediĭ. Linia scurtă subţire însemnéză: nedeterminat.

(2) In tabela analitică respectivă pare a se fi trecut din greşală 0,65 în loc de 0,065 (saŭ 0,00065 la litru), comunicate la 13 Februarie 1902.

In urma acestor resultate extra favorabile în anul 1899 nu s'aŭ maĭ trimes probe de apă.

3). In 1900 cu adresa No. 6.677 din 12 Octombre, am trimes tot Laboratoruluĭ Comunal probe de apă de la opt isvóre și adică de la: Pescerea, Coteanu, Burlacu, Tătaru, Dichiu No. 1 și No. 2, Scropósa și Gălma.

Duritatea celor dintâiŭ 4 isvóre s'a constatat a fi între 5,88 și 5,36 grade germane iar a celor 4 din urmă între 4,78 și 3,94 grade germane.

In ceea ce privesce composiția chimică a apelor, resultatul analiseĭ a fost iarășĭ fórte favorabil, ceea ce resultă și din următórea conclusiune a d-luĭ chimist expert:

„Din datele analiseĭ chimice resultă că aceste opt ape *se presintă cu o* „*composițiune dintre cele maĭ favorabile apelor potabile.*

„Cantitățile minimale de sulfațĭ și clorurĭ, lipsa de azotațĭ, azotițĭ și „amoniac, mica cantitate a corpurilor fixe, precum și mica duritate, inve- „deréză că *aceste ape sunt dintre cele maĭ bune ape potabile.*

4). In 3 Decembre 1901 am trimes iarășĭ spre analisare probe de apă de la următórele șépte isvóre: Coteanu, Burlacu, Tătaru, Dichiu No. 1 și No. 2, Gâlma și Scropósa.

Resultatul analiseĭ s'a comunicat la 18 Februarie 1902, el este tot atât de favorabil ca și cele anterióre. Duritatea s'a găsit a fi întru 4,18 și 4,90 grade germane.

Tabloul analitic este încheiat de d-l Elie Păunescu, chimist expert comunal cu următórea conclusiune:

„Din datele analiseĭ chimice resultă că aceste șépte ape se presintă cu „*o composițiune dintre cele maĭ favorabile apelor potabile.*

„Cantitățile minimale de sulfațĭ și clorurĭ, lipsa de azotațĭ, azotițĭ și „amoniac, mica cantitate a corpurilor fixe, precum și mica duritate inve- „deréză că *aceste ape sunt dintre cele maĭ bune ape potabile.*

După cum se vede, d-l chimist a ajuns la conclusiune identică cu aceea din anul trecut deși atuncĭ probele aŭ fost luate în Octombre, iar în anul 1901 aŭ fost luate în Decembre.

Interesat este a se cunósce composițiunea acestor ape, adică a se arăta cantitatea corpurilor străine ce conține și variațiunea lor. In acest scop pentru a nu reproduce tóte tabelele sinoptice ale analiselor făcute, și spre a nu obosi pe cititor, le contopesc într'una singură. (Vedĭ Planșa Tabloŭ Sinoptic).

Inainte de a vorbi despre acest tabloŭ, trebue să menționez, că deși în acest memoriŭ, după cum am semnalat la început, am avut în vedere de a vorbi, în partea a doua, despre studiul făcut, asupra apelor de isvóre de la munte, numaĭ până la finele anuluĭ 1901, totușĭ, fiind-că d-l Primar voesce a aduce la cunoscința publică și continuarea studiuluĭ și lucrările esecutate și în anul curent 1902 până la 1 Octombrie, am fost nevoit a modifica puțin unele titlurĭ și a reface puțin capitolul 4 de la titlul „complectare de lucrărĭ și totalul cheltuelilor făcute“, intercalând câte ceva despre cele

petrecute în acest an, reservându-mĭ însă a încheia acest capitol cu arătarea ceva maĭ amănunțită a studiuluĭ și lucrărilor din acest an.

Acestea spuse mĕ întorc la tabloul sinoptic, spre a face unele observațiunĭ.

Privind resultatul analitic al isvoruluĭ Răteiu, vedem că analisa este maĭ puțin complectă de cât cele făcute în aniĭ precedențĭ asupra celor-lalte isvóre. Analisa din 1902 părându-mĭ dar făcută cam în grabă, n'am pus mare temeiŭ pe ea în ceea-ce privesce isvórele Scropósa, Dichiu No. 1 și No. 2, a căror ape ca calitate excelentă este suficient stabilită prin 4 analise făcute la diferite epoce a anilor 1897, 1898, 1900 și 1901.

Ceĭ ce pretinde că composiția și duritatea apeĭ acestor isvóre, carĭ curg deja de sute și miĭ de anĭ, nu presintă siguranța permanentă a calitățiĭ, pentru a hotărî asupra alimentăriĭ Capitaleĭ cu apă de isvóre din thalwegul muntos al Ialomițeĭ, și atacă studiile făcute în aniĭ din urmă, aceia orĭ nu pricep chestiunea, orĭ are idee preconceputâ pentru a îndeplini alte scopurĭ, pentru a căror realisare s'ar fi putut face alte obiecțiunĭ maĭ plausibile, spre exemplu timpul prea scurt al studiuluĭ saŭ o cheltuială umflată pentru captarea și aducerea apelor de isvóre, etc. In orĭ ce cas cine acum combate continuarea studiuluĭ, pentru a nu spune maĭ multe, ḍic că comite o fórte gravă greșală.

In acéstă tabelă saŭ tabloŭ synoptic greutățile tutor corpurilor strĕine sunt indicate în *grame la 100.000 părțĭ* de apă, adică la 100.000 c. c. saŭ la 100 litrurĭ, iar nu la litru de apă.

Se vede din tabloŭ că, aŭ fost până în present analisate 11 diferite isvóre, din care cel al 11 Răteiu numaĭ în Iulie anul 1902.

Tabloul synoptic invederéză fără nicĭ o îndoială că, apele de isvóre din thalwegul muntos al Ialomițeĭ sunt de o calitate eccelentă și nu lasă nimic de dorit ca ape perfect potabile, iar nu ca cele actuale subterane, calificate numaĭ ca admisibile.

Studiĭ și lucrărĭ în 1902

(până la 1 Octombrie)

Ca și în trecut, și în acest an s'a continuat constatările debitelor ḍilnice la cele treĭ Isvóre: Scropósa, Dichiu No. 1 și No. 2.

In anul acesta însă, cu ocasiunea inspecțiuneĭ ce am făcut isvórelor de la 3 la 5 Iulie, a fost la fața loculuĭ și d-l Dr. G. Proca, șeful secțiuniĭ bacteriologice, care a examinat din punct de vedere bacteriologic apa isvórelor Scropósa, Dichiu 1 și 2, Coteanu și Răteiu, examen ce maĭ 'nainte nu s'a făcut, pentru motivul că, pentru un asemenea examen se cere presența la fața loculuĭ a d-luĭ doctor, ceea-ce este dificil din causa lipseĭ uneĭ trecĕtóre prin cheia din aval a Ialomițeĭ.

D-l Dr. G. Proca, bacteriolog distins, mi-a trimis la 4 Septembrie a. c. în copie raportul sĕŭ, către d-l Medic șef al Comuneĭ Bucurescĭ, privitor la *examenul bacteriologic* al apeĭ de la munte, din valea Ialomițeĭ, din județul Dâmbovița. Iată coprinsul raportuluĭ:

„Am onóre a vě face cunoscut că supunênd examenuluĭ bacteriologic „probele de apă, pe carĭ le-am luat la fața loculuĭ din isvórele de la munte „în ḑilele de 3 și 4 Iulie a. c., am obținut următórele resultate:

„*a)*	isvorul Scrupósa (emergență)	conține	2	bacteriĭ la 1 c. c.;
„*b)*	„ Dichiu I	„	2—4	„ „ „ „
„*c)*	„ Coteanu	„	130—158	„ „ „ „
„*d)*	„ Rateiu	„	18— 23	„ „ „ „

„Afară de bacteriile notate, carĭ se desvoltă după 3—4 ḑile în plăcile „de gelatină la temperatura de 22° C., se maĭ găsesc și câte-va coloniĭ de „ciupercĭ. Insemînțările în bulion la 37° C. făcute cu câte 1/2 c. c. apă „daŭ dupe 48:

„*a)*	Nicĭ o desvoltare	cu apă din isvorul	Scropósa;
„*b)*	„ „ „	„ „ „ „	Dichiu I;
„*c)*	desvoltare slabă	„ „ „ „	Coteanu;
„*d)*	„ abondentă	„ „ „ „	Răteiu.

„După 12 ḑile de desvoltare la 37° C. rĕmân sterile numaĭ buliónele în„semînțate cu ape din isvorul Dichiu, pe când tóte cele l'alte bulióne s'aŭ „turburat maĭ mult s'aŭ maĭ puțin (Scropósa).

„*Ast-fel cercetările bacteriologice ne arată că, chiar în starea când „isvórele de la munte nefiind captate sunt expuse la diferite infec„țiunĭ accidentale, apa isvórelor examinate conține numaĭ puține bac„teriĭ la centimetru cub.* In special isvórele Scrupósa și Dichiu se pre„sintă cu caracterele uneĭ ape perfecte, din punct de vedere bacteriologic, „puținele bacteriĭ pe carĭ le conțin fiind bacteriĭ psichrofile, incapabile a „se desvolta la temperatura de 37° C.

Observ că isvórele, de la emergență până la devorsoriĭ nu sunt curățate de muschĭ și alte corpurĭ streine, cu tóte acestea este sigur că, dacă se lua și pentru Coteanu și Răteiŭ probele de la emergenta, resultatele bacteriologice și pentru aceste isvóre ar fi fost fórte bnne, ar fi apropiat de sigur pe cel al apeĭ Scropósa.

Cu tóte că isvórele nu sunt captate și prin urmare probele s'aŭ luat de la suprafață, resultatul bacteriologic obținut este totușĭ cu mult maĭ bun de cât al celor maĭ multe ape cunoscute până acum, și după cum am spus, va fi fórte bun când apele vor fi captate, saŭ când probele se vor lua de la emergență, cu îngrijirea reclamată de examenul bacteriologic.

Construindu-se trecătórea prin gangul Ialomițeĭ, drumul va fi maĭ scurt și maĭ comod, așa că atuncĭ d-l doctor Proca va putea merge în cursul studiilor, de maĭ multe orĭ pe an, pentru a face examenul bacteriologic; atuncea mĕ voiŭ putea pronunța și maĭ categoric.

Lucrărĭ esecutate în 1902.

Pentru personalul din stația Scropósa și întreținerea lucrărilor executate, s'a prevĕḑut în budgetul repartițieĭ împrumutuluĭ de 32,5 milióne la art. 1 suma de leĭ 10.000.

Apoĭ, după ce în Iunie am luat înțelegere cu d-l primar Procopie-Dimitrescu, care a urmărit de aprópe resultatul cercetărilor făcute și a căruĭ nestrămutată dorință a fost și este de a vedea cât se póte maĭ complect studiul apelor de isvóre din munțĭ, i-am adresat la 10 Aprilie raportul No. 15.177, prin care am cerut a se deschide, de la art. 1 al repartițieĭ împrumutuluĭ de 32,5 milióne, un credit de 19.000 leĭ pentru deversóre de construit la 4—5 isvóre destul de importante, pentru a fi studiate maĭ de aprópe, și un credit de 9.000 leĭ pentru construirea uneĭ trecĕtóre prin gangul (cheia) Ialomițeĭ, din jos de Scropósa, spre a scurta și înlesni transportul la acéstă stațiune și a face ast-fel isvórele maĭ accesibile în interesul studiuluĭ lor și în îndeplinirea scopuluĭ urmărit. Consiliul comunal, după stăruința pusă de d-l Primar, a aprobat aceste credite în ședința de la 26 Iunie a. c. (1902). Din greșéla unor funcționarĭ, creditul de 9.000 leĭ nu a fost angajat de direcțiunea comptabilitățiĭ, deși lucrările respective se începuse, în urma aprobăriĭ creditelor de către Consiliul comunal.

In urma inspecțiuniĭ făcute în valea Ialomițeĭ între 3—5 Iulie și după ce d-l Primar s'a întors din congediŭ, i-am supus în 15 Octombre raportul No. 41.076, privitor la înaintarea lucrărilor, despre carĭ fac aci următórea expunere, cu care termin capitolul 4 al studiuluĭ apelor de isvóre din thalwegul muntos al Ialomițeĭ.

Trecătórea. — După cum am spus, am inspectat între 3—5 Iulie a. c., lucrarea trecĕtóreĭ și am constatat că, conform ordinuluĭ verbal al d-luĭ Primar, se începuse lucrarea în cele maĭ bune condițiunĭ, că parte din material era aprovisionat și în stâncele cheieĭ 50 găurĭ deja făcute pentru așezarea grindilor și câte-va din acestea așezate.

Inainte însă de a presenta d-luĭ Primar raportul meŭ maĭ sus citat, d-sa, în urma unor intervențiunĭ, a căror netemeinicitate nu o putea a priori cunósce, a dispus suspendarea construiriĭ maĭ departe a trecătóreĭ, dar îndată ce i-am explicat că acea trecătóre în alte împrejurărĭ ar costa maĭ mult ca îndoit și fiind și d-sa convins de necesitatea și importanța eĭ, în urma raportuluĭ ce i-am supus după întórcerea d-sale din congediŭ, d-sa a și dat ordin pentru continuarea lucrăriĭ, care fusese (de-o-camdată) suspendată.

Deversóre. — In basa aprobăriĭ date pe raportul No. 15.177 din a. c., s'a început esecutarea deversórelor, însă în loc de a se construi numaĭ la patru isvóre, s'a construit unu și la isvorul Răteiŭ, care are aproximativ un debit apreciat la 5 până la 10 miĭ metri cubĭ. La 28 Sept. a. c., d-l inginer stagiar Ath. Ionescu, însărcinat cu esecutarea lucrărilor menționate, mi-a făcut cunoscut că tóte cincĭ deversóre sunt complect terminate și a început mĕsurarea debitelor, carĭ s'aŭ făcut pentru isvórele:

Galma și Răteiŭ	între 18 Aug. și 26 Sept.	
Tătaru și Coteanu	„ 2 și 27 Septembrie	
și pentru isvorul Burlacu	„ 14 „ 27	„

Debitul dilnic cel maĭ mic în aceste intervale de descrescere a fost:

1). Pentru isvorul Gălma la 26 Sept. de 4.302 m. c.
2). Pentru isvorul Răteiŭ la 26 Sept. de 7.283 m. c.
3). „ „ Tătaru „ 27 „ „ 4.968 „
4). „ „ Coteanu „ 27 „ „ 9.538 „
5). „ „ Burlacu „ 27 „ „ 8.311 »

Debitul total al acestor cincĭ isvóre era 34.402 m. c. saŭ rotund de 34.400 m. c. apă pe ḑi.

Se póte însă presupune că debitul minimal ar fi în timp de secetă și la începutul primăverilor numaĭ de 19.500 m. c., iar în timpul ploios și lunile de vară de maximum 38.500 m. c.

Cantitatea ḑilnică a apeĭ de isvóre din munțiĭ regiuniĭ Ialomițeĭ.

Din diagrama debitelor isvórelor Scropósa, Dichiŭ No. 1 și 2 reproduc aci debitele minimale și maximale, așa după cum s'aŭ succedat în timpul observațiunilor:

Pentru Scropósa.

	minim		maxime
La 10 Aug. 1899, m. c.	25.583;	la 10 Oct. 1899, m. c.	33.832;
„ 20 Ian. 1900, „	22.058;	la 30 Apr. 1900, „	45.904;
„ 20 Febr. 1901, „	21.841;	la 10 Iulie 1901, „	43.388;

De la 10 Iulie a început scăderea debituluĭ pentru a deveni mic în timpul ierneĭ 1901/902.

Pentru Dichiŭ No. 1.

La 10 Aug. 1899, m. c.	12.658;	la 10 Oct. 1899, m. c.	18.553;
„ 20 Mart. 1900, „	9.903;	la 10 Iunie 1900, „	33.506;
„ 28 Ian. 1901, „	9.850;	la 30 Iunie 1901, „	27.321;

De la 30 Iunie a început scăderea debituluĭ.

Pentru Dichiŭ No. 2.

La 10 Aug. 1899, m. c.	1.045;	la 10 Oct. 1899, m. c.	1.495;
„ 20 Mart. 1900, „	776;	la 10 Iunie 1900, „	4.640;
„ 20 Febr. 1901, „	706;	la 30 Iunie 1901, „	2.858;

De la 30 Iunie a început scăderea debituluĭ.

Dacă avem în vedere cele espuse maĭ înainte privitor la influențarea debitelor, mult maĭ mult prin topirea zăpeḑilor de cât prin ploĭ, cum și cele espuse aci, putem conchide că, debitul minimal al acestor treĭ isvóre este de 32.500 metri cubĭ și că cu greŭ ar scădea sub acéstă cantitate, de óre-ce se scie că aniĭ 1898 și 1899 aŭ fost fórte secetoșĭ, și numaĭ tómna anuluĭ 1899 a fost cam ploiósă, iar în iarna 1898/99 a căḑut fórte puțină, zăpadă, ceea-ce resultă și din diagrama meteorologică.

Debitul maximal ar fi, conform cantităților arătate maĭ sus, de 81.500;

dacă și pentru acest cas avem în vedere considerantele deja espuse, putem chiar spori acest debit maxim, acesta însă nu e de nicĭ o utilitate practică.

Media debituluĭ acestor treĭ isvóre ar fi de 57.000 m. c. pe ḑi care cantitate medie trebue considerată ca debit minimal normal în timp de vară (¹).

Intr'adevĕr din diagramă resultă favorabilul fenomen, că tocmaĭ în timpul vereĭ, când se reclamă și se consumă maĭ multă apă, aceste treĭ isvóre debitéză minimal 57.000 m. c., cantitate destul de considerabilă; iar iarna, când cererea este maĭ mică, debitul lor este minimum de 32.500 m. c. pe ḑi.

Aceste cantitățĭ, dacă distribuția la particularĭ s'ar face prin hydrometrul, ar fi maĭ mult ca suficiente pentru întregul oraș Bucurescĭ.

Nevoindu-se a se distribui apa prin hydrometri, la debitul minim de 32.500 m. c. și mijlociŭ de 57.000 m. c. al isvórelor Sceopósa, Dichiŭ No. 1 și 2 se póte adăoga debitele respective ale celor cincĭ isvóre: Galma, Răteiŭ, Tătaru, Coteanu și Burlacu, al căror debit minim se póte admite ca fiind de 19.500 și mijlociŭ de 29.000 m. c. pe ḑi. In acest cas obținem de la aceste 8 isvóre *debitul minimal* de 62.000 (saŭ rotund de *60.000*) pentru iarnă și *mijlociŭ* de 86.000 (saŭ rotund de *80.000)* pentru vară. Luându-se în considerațiune numaĭ debitul minimal de 52.000 eventual 50.000 m. c. pe ḑi, dacă distribuțiunea s'ar face in mod rațional, el încă ar fi suficient nu numaĭ pentru timp de iarnă, dar și pentru vară, când, după cum s'a veḑut, se póte dispune și de cel puțin 80.000 m. c., dacă distribuțiunea nu s'ar face tocmaĭ în mod rațional.

Maĭ trebue, în fine, se relevez că, în afară de aceste opt isvóre, carĭ vor face în viitor obiectul observațiunilor, maĭ sunt pe valea Ialomițeĭ încă alte 12 isvóre maĭ micĭ, din carĭ treĭ ne sunt deja cunoscute. Debitul acestor isvóre nu s'a constatat încă, dar se póte evalua la minimum de 12.000 m. c., (acésta conform afirmăriĭ d-luĭ Ath. Ionescu). Pe lângă acestea tot conform spuselor d-luĭ Ath. Ionescu, maĭ sunt de menționat isvórele cele maĭ depărtate, adică de la *pesceră* și *obârșie*, al căror debit minimal, indicat de d-l Ionescu póte fi de 7.000 m. c., iar nu de 3.000 după cum s'a pretins că a fost găsit înainte de 1896.

Avênd în vedere tóte aceste isvóre, se póte dar compta pe un **debit minimal** total de 71.000, fie chiar numaĭ *de 60.000—70.000* m. c. pe timp de iarnă, și pe un *debit mijlociŭ de 100.000—115.000* m. c. pe timp de vară. Aceste cantitățĭ de ape parfecte din regiunea muntósă a Ialomițeĭ, ce se pot lua în seriósă considerațiune, pentru viitórea alimentare a Capitaleĭ Regatuluĭ, ar satisface uneĭ populațiunĭ de 500.000 locuitorĭ, dacă pentru timp de vară socotim 200 litri apă pe cap de locuitor, iar pentru iarnă numaĭ 120—140 litrurĭ de fie-care locuitor.

(¹) Trebue să observ că în anul 1899 a avut cele treĭ isvóre cel maĭ mic debit de vară aproximativ de 40.000 m. c., care probabil n'are loc decât o dată la 30—50 anĭ, căcĭ, dacă ne referim la observațiunile Institutuluĭ meteorologic, constatăm că în iarna respectivă 1898/99 n'a căḑut în acea regiune de cât cel mult 31 m/m zăpadă, adică de 5 orĭ maĭ puțin de cât normal.

Debitul maximal de 150.000 m. c. în nicĭ un cas nu póte fi luat în consideraţiune pentru o alimentare a oraşuluĭ. Adesea, în anume împrejurărĭ, nicĭ debitul mijlociŭ nu se ia în consideraţiune, dar în casul de faţă, pentru regiunea muntósă a Ialomiţeĭ, în basa motivelor deja expuse, media nu póte fi neglijată, căcĭ ea are o mare importanţă, care se arată şi impune prin diagramele debitelor, (a se vedea anexatele foiĭ No. 17, 18 şi 19). combinate cu observaţiunile meteorologice ale Institutuluĭ respectiv.

Inainte de acest studiŭ, am vĕdut că d-l N. Cucu St., în memoriul sĕŭ din 1897, a afirmat că debitul isvórelor din valea Ialomiţeĭ ar fi de 27.000 m. c., aşa dar aprópe numaĭ de o pătrime, din cel ce am arătat maĭ sus.

Termin acest capitol 4, privitor la studiul apelor de isvóre din thalwegul muntos al Ialomiţeĭ, cu care încă din anul 1897 m'am ocupat în special, în basa exclusiveĭ însărcinărĭ, ce chiar d'atuncĭ mi s'a dat, exprimând mulţumirĭ stimatuluĭ d. St. C. Hepites, directorul „Institutuluĭ Meteorologic din România“, pentru amabilitatea cu care mi-a dat concursul sĕŭ, târdiŭ cerut (1), privitor la datele şi arătările meteorologice, indicate în acest memoriŭ (în partea finală) prin o diagramă udometrică (fóia 20) şi o *hartă pluviometrică* (fóia 21), anexate la finele presentuluĭ memoriŭ.

Sunt dator a exprima aci mulţumirile mele şi d-luĭ inginer stagiar Ath. Ionescu, singurul agent principal, care în tot timpul de la 1898 până în present mĭ-a fost neîntrerupt pus la disposiţiune şi care m'a secondat cu inteligenţă, atât în căutarea şi observarea isvórelor, cât şi în executarea lucrărilor, cu care l'am însărcinat şi pe care, în împrejurărĭ fórte grele, le-a executat spre deplina mea mulţumire.

CAP. 5.

RESUMAT. EVALUARE. CONCLUSIUNI.

Acest capitol, care, fiind trecut la partea a doua, ar trebui să cuprindă resumatul, evaluarea privitóre la captarea şi aducerea apeĭ de isvóre de munţĭ şi conclusiunĭ privitóre numaĭ la aceste ape. Din ordinul d-luĭ Primar, am trebuit însă să intercalez resumat şi aprecierĭ privitóre şi la cele coprinse în partea I, cu deosebire în cap. 2, asupra apelor subterane, reproducênd aci, pe cât posibil, maĭ mult aprecierile d-luĭ primar Procopie Dimitrescu.

In asemenea condiţiunĭ de estansiune, tótă acéstă materie trebuia să formeze partea a III a memoriuluĭ, iar nu un capitol din partea a II.

Acum este prea târdiŭ de a schimba divisiunea materieĭ, de óre-ce memoriul în afară de acest capitol 5, care a fost retras pentru a fi refăcut, este deja sub presă. Acéstă explicaţiune dată, trec la tratarea subiectelor potrivit titlurilor de sub acest capitol.

(1) De óre-ce când am început să scriŭ acest memoriŭ n'am avut intenţiunea a-ĭ da aşa de mare estensiune.

Resumat

Resumatul din partea I

In capitolul 1 am vĕḑut:

1). Că prima alimentare cu apă a orașuluĭ era parte cea cu apă din puțurile din oraș și unele micĭ isvóre și parte cea luată direct din Dâmbovită și vîndută orășenilor de către sacagiĭ.

2). Am vĕḑut cum administrațiunile comunale, cu începerea anuluĭ 1871, aŭ fost preocupate de a înlătura alimentarea cu apă din puțurĭ, carĭ începuse a se contamina de infiltrațiunea apelor murdare de la suprafață, spre a o înlocui prin o nouĕ alimentare cu apă maĭ bună, ce atuncĭ se putea avea maĭ eftin și maĭ lesne la disposiție. Atuncĭ ca atare era privită apa Dămboviţeĭ, care traverséză orașul. Acéstă apă deja concura cu cea de puțurĭ, la alimentarea populațiuniĭ, căreĭ înparte i se vindea de sacagiĭ.

Propunerile cele maĭ detaliate și maĭ precise, după concepția d'atuncĭ, aŭ fost cele făcute în 1872 de o societate, representată prin d-l inginer Monnier.

Propunerile prevedeaŭ douĕ contracte, unul pentru esecutarea lucrărilor, altul pentru închirierea exploatăriĭ pe 30 anĭ.

Consiliul comunal, din fericire, a respins acele propunerĭ, carĭ, dacă s'ar fi admis, ar fi avut de resultat alimentarea orașuluĭ cu maximum 20.000 m. c. apă pe ḑi, cantitate astăḑĭ cu totul insuficientă, apă pompată direct din Dâmbovită și distribuită fără a fi probabil filtrată, nicĭ măcar decantată,

Prețul acesteĭ ape murdare și turbure se fixase la maximum 30 banĭ m. c. în primiĭ 10 anĭ și 20 banĭ în ultimiĭ 20 anĭ aĭ concesiuniĭ.

Comuna din aceste concesiunĭ nu numaĭ că nu ar fi avut nicĭ un venit, dar ar fi fost obligată să plătéscă fórte scump apa ce, peste 1.500 m. c., i-ar fi fost necesară pentru trebuințele sale particulare și serviciile, publice, ca la expirarea termenuluĭ să-ĭ rĕmâe nisce instalațiunĭ aprópe fără nicĭ o valóre, de óre-ce pompele și mașinile ar fi fost usate și necorespunḑĕtóre progresuluĭ, iar conductele de distribuțiune ar fi fost cu totul înfundate prin depositele apeĭ turbure a Dâmbovițeĭ.

3). Am maĭ vĕḑut că, în 1875 se dă în întreprindere între altele și studiul alimentăriĭ orașuluĭ cu apă și distribuțiunea acesteia; că, după ce maĭ multe somitățĭ streine aŭ fost consultate în 1880, fiind primar d-nul D. Cariagdi, se însărcinéză distinșiĭ inginerĭ Culmann și Bürkli-Ziegler din Zürich cu dresarea proectelor și conducerea lucrărilor. Resultatul a fost alimentarea orașuluĭ cu apă filtrată, după o prealabilă decantare. De alt-fel în acel timp nicĭ nu se putea cugeta la un alt sistem de alimentare.

Am vĕḑut carĭ aŭ fost defectele filtrelor, din causa cărora, pe nedrept, a fost condamnat întregul sistem și acésta maĭ mult încă când Bacteriologiĭ aŭ

început să alarmeze populaţia şi administraţia comunală prin invisibilii ([1]) microbi ai holerei, tifosului etc.

4. In fine, în urma alarmei date, administraţia comunală s'a încercat în 1890 a construi noui filtre de beton, acoperite, mult mai raţionale; dar, fie lipsa de studii premergĕtóre proectului de lucrări, fie ([2]) incapacitatea saŭ nepriceperea antreprenorului şi inginerului diriginte al lucrărilor respective a făcut ca încercarea să nu reuşéscă. Acéstă nereuşită d-nul dr Babeş bacteriolog a declarat'o drept o fericire, pentru că d-sa ḑicea că acele filtre n'ar fi corespuns cerinţelor moderne nici sciinţei bacteriologice. (A se vedea desbaterile comisiunii ad-hoc din 1892.

In capitolul 2 am vĕḑut:

1) Că numerósa comisiune ad-hoc din 1892, n'a luat nici o decisiune, de óre-ce acésta nu i s'a cerut. Am arătat însă că, din discuţiunile avute loc, reeşea cu deosebire trei puncte:

1). Menţinerea provisorie şi pe timp scurt a sistemului de decantare şi filtrare a apei.

2). Inceperea imediată a studiilor:

a) Pentru alimentarea cu apă subterană pentru un provisoriat mai lung.

b) Pentru alimentarea definitivă cu apă de isvóre din munţi.

Părerea d-lor N. Cucu-St. şi Elie Radu a fost alimentarea definitivă cu ape subterane; acéstă părere, deşi nu a fost a majorităţii din comisiunea ad-hoc, a prevalat asupra celor-l'alte, şi a determinat administraţia comunală d'a admite alimentarea oraşului cu ape subterane şi iată pentru ce: d-nul N. Cucu-St. a arătat că captarea şi aducerea apei subterane de la Bragadiru, pentru 40.000 m. c. pe ḑi, ar costa 1.000.000 lei; evaluarea acésta se găsesce şi în raportul sĕŭ din 1893.

D-nul inspector general Elie Radu (după ce arată că pe o făşie de un kilometru este 100.000.000 ([3]) m. c. apă pe an, adică de 7 ori mai mult de cât 14.000.000 m. c. necesari pe an saŭ de cât 40.000 m. c. necesari pe ḑi) evaluează captarea şi aducerea a 40.000 pe ḑi la 750.009 lei; iar în casul cel mai desavantagios la 1.550.000 lei.

Ambii aŭ afirmat că studiile şi execuţia se póte face în 2—3 ani. Aci deschid o mică parenteză şi adică: studiile ulteriόre aŭ dovedit că, aprecierile d-lor N. Cucu-St. şi Elie Radu ([4]) aŭ fost cu mai mult de cât

([1]) Tifosul ce a bântuit în urmă oraşul şi a grăbit resolvarea provisorie, a chestiunei, prin alimentarea oraşului cu ape subterane, s'a dovedit mai târḑiŭ că provine mai mult din consumaţia stridiilor (cu deosebire a celor din Constantinopol) şi din spĕlarea zarzavaturilor cu ape murdare.

([2]) Am arătat la timp prin raport detaliat, că acestea aŭ fost causele principale ale căderii nouilor filtre atunci în construcţie.

([3]) Afirmaţie în mare contraḑicere cu aceea a d-lui Thiem, reputatul şi competentul hydrolog german.

([4]) Rĕmâne neexplicabil cum aceşti d-ni ingineri şi mai cu sémă d-l Elie Radu, inspector general cl. I cu o reputaţie şi o experienţă îndelungată, a putut să fie aşa de greşit în aprecierile sale.

Acest fapt fórte regretabil din tóte punctele de vedere, ne-a descreditat cu deose-

150% greşite; iar proectele şi cu deosebire execuţia a dovedit acéstă în proporţie şi maĭ defavorabilă. Am exprimat credinţa că părerile acestor doĭ ingínerĭ, expuse ast-fel după cum am arătat maĭ sus, n'a putut de cât să determine administraţiile comunale de sub d-niĭ primarĭ N. Filipescu, şi C. F. Robescu pentru alimentarea oraşuluĭ cu ape subterane.

Dar nu numaĭ cele arătate maĭ sus, ci şi alte motive esenţiale, expuse în comisiunea ad-hoc din 1892, care fiind omise de mine până acuma, sunt nevoit a le reproduce în scurt maĭ jos, căcĭ şi ele aŭ contribuit la determinarea celor două administraţiunĭ comunale spre a resolva chestiunea alimentăriĭ Capitaleĭ cu apă subterană, cel puţin pentru un provisorat maĭ lung. Aceste motive esenţialo şi complimentare sunt:

a) Atuncĭ studiĭ asupra apelor de munte nu existaŭ, iar cele făcute până în 1896 nu puteaŭ fi privite ca temeinice, pe de altă parte atât d-l Cucu cât şi d-l Radu (1) aŭ arătat că numaĭ isvórele Dâmbovicióreĭ şi Dâmboviţeĭ, în sus de Rucăr, pot alimenta Capitala cu apă de la munte, iar costul captăriĭ şi aduceriĭ se arată a fi între 20 şi 25 milióne (2).

b) D-l Radu, inspector general, a maĭ arătat că alimentarea prin filtre bine condiţionate ar costa (3) 15.000.000 leĭ. (Vedĭ discuţiunile comisiuniĭ ad-hoc din 1892).

c) Tot d-l inspector general Elie Radu în discursul sĕŭ, din şedinţa de la 25 Noembre 1892 a comisiuniĭ ad-hoc, ḑice:

„In ceea-ce privesce calitatea, probabilităţĭ sunt că apa este bună, dacă „ne referim la analisa apelor de la fortul Bragadir, care este la o depăr- „tare de 8 kilometri de reservorul de la Cotrocenĭ.

Privitor la composiţiunea chimică a apeĭ, între alte proprietăţĭ chimice, d-sa arată că apa conţine:

„Cloral 0gr.,000,18 la % saŭ 0,018 la 100.000 litri (4).

---

bire pe noĭ ingineriĭ din serviciul Comuneĭ Bucurescĭ, aşa că din acéstă causă adesea, când presintăm saŭ vorbim cu representanţiĭ administraţiuniĭ comunale de costul verĭuneĭ lucrărĭ maĭ importante, suntem gratificaţĭ cu cuvintele: scim noĭ ce evaluărĭ fac architecţiĭ şi ingineriĭ . . . .

(1) Indică şi valea Argeşuluĭ.

(2) D-l director A. Davidescu (cumnat cu d-l Elie Radu) prin raportul sĕŭ înregistrat în 7 Octombrie 1902 sub No. 39.954, dar aprópe în întregime dat publicitățiĭ prin gazete cu o lună maĭ nainte de a fi presentat d-luĭ Primar, susţine că aducerea a 30.000 m. c. apă de isvóre din Valea Ialomiţeĭ ar costa 25 milióne leĭ. Arată că în stratul pontic (la Ciurel) este o cantitate fórte mare de apă şi lucrările pentru acéstă apă ar costa 1.000.000 leĭ (pare a da a se înţelege că pentru or câtă cantitate ar fi necesară).

În gazete inspirate de interesaţiĭ susţinătorĭ aĭ apelor subterane se afirmă, chiar în timpul din urmă, că aducerea apeĭ de munte, după studiile, ce Primăria a dispus a se face, ar necesita colosala sumă de 45 milióne şi că raportul inginerilor, însărcinaţĭ cu studiul de curând reînceput, pentru aducerea apeĭ de la Scropósa, din judeţul Dâmboviţa, conchide la o cheltuială de 35 milióne. Aşĭ dori să sciŭ aĭ căror inginerĭ! Subsemnatul G. A. Orĕscu, exclusiv însărcinat cu aceste studiĭ, n'am făcut nicĭ odată un asemenea raport.

(3) Se póte cu jumătate şi chiar cu maĭ puţin de o treime din acéstă sumă construi la Arcuda (în locul unuĭ basin de decanture) filtre perfect de bine condiţionate.

(4) Probabil s'a voit ḑice: Clor (cl) 0,018 gr. la litru saŭ 1,8 gr. ia 100.000 c. c. or la 100 litrurĭ apă, fiind limita admisibilă 20 miligr. saŭ 0,020 gr. la litru.

„Duritatea apeĭ 11,34 (1)
„Duritatea permanentă 6,10
„Duritatea pasageră 5,24
Făcênd observația „perfect admisibil".

Astădĭ d-l inspector general Elie Radu afirmă că duritatea apeĭ subterane de la Bragadir este în medie de 14,30 grade germane, adică aprópe 3 grade maĭ mult de cât maximuml de 11,34 arătat maĭ sus, iar în memoriul sĕŭ din 1898 (vedĭ M. C.) de 17,5 în medie și cel maĭ puțin de 16 grade germane, că diferența între 11,34 și 16, eventual și 17,5 grade germane este considerabilă, nu încape nicĭ o discuție saŭ îndoială. Voiŭ reveni asupra durităţiĭ puțin maĭ târḑiŭ.

2). Am vĕḑut că primele studiĭ pentru apele subterane s'aŭ făcut de d-l N. Cucu-St.; că apoĭ, după ce alte persóne aŭ intervenit în acéstă importantă chestiune, s'a cerut în 1895 și avisul distinșilor ingineri hydrologĭ germanĭ Lindley și Thiem. In urma avisuluĭ acestora, d-l primar Filipescu a însărcinat pe d-l Thiem a face studiĭ privitóre la alimentarea orașuluĭ cu ape subterane și că în fine, Consiliul comunal, fiind primar d-l N. Filipescu, aprobase chiar încheierea unuĭ contract cu d-l Thiem pentru studiĭ și executarea lucrărilor, fixându-se costul acestora aproximativ la 2.7000.000 leĭ. Că, Ministrul fiind în ajun de a demisiona, d-l Thiem a renunțat la încheierea contractuluĭ (și în consecință ministrul de interne d-l Fleva, nu l'a maĭ aprobat).

3). Am vĕḑut că, în 7 Iulie 1897 d-l primar C. F. Robescu, a supus chestiunea alimentăriĭ din noŭ Consiliuluĭ comunal și că acesta în urma discuțiunilor avute loc și propuneriĭ d-luĭ Primar a aprobat încheierea contractuluĭ între Primărie și d-l inspector general Elie Radu, care se însărcinéză a face studiile suplimentare, proectele și a conduce esecutarea lucrărilor, pe atuncĭ apreciate tot la 2.700.000 leĭ.

4). Am arătat că d-l Radu la 25 Iunie 1898 a făcut cunoscut d-luĭ Primar că a terminat proectele, că d-sa le-a presentat Consiliuluĭ Comunal în ședința de la 30 Iunie 1898 și că, în urma esplicațiunilor date și discuțiunilor urmate, Consiliul aprobă soluțiunea propusă de d-l Elie Radu pentru alimentarea orașuluĭ cu ape subterane de la Bragadiru din stratul diluvial și eventual parte de la Ciurel din stratul aquifer pontic.

5). Am maĭ vĕḑut că Consiliul Comunal, atât în ședința de la 7 Iulie 1897 cât și în cea de la 30 Iunie 1898 a aprobat a se studia, prin personalul Primărieĭ, apele de munte, considerând alimentarea cu ape subterane ca provisorie și pe aceea din isvórele de la munte ca definitivă. Așa dar, în urma acestor decisiunĭ fórte precise, suprimarea studiuluĭ neterminat al

(1) Așa dar duritatea de 11,34 (grade germane), adică acéstă apă ar fi maĭ puțin dură ca renumita apă de isvóre, carĭ alimentéză Viena și ceva maĭ dură ca apa lăudatuluĭ mare isvor Kaiserbrunnen, a căruĭ duritate este de 7,30 grade germane. Media durităţiĭ isvórelor, ce alimentéză Viena, după cunoscința mea, este de 9—10 grade, iar nu de 12 până la 13,4 grade cum afirmă d-l Radu în V. N. din 30 Sept. 1902, în rĕspunsul la cele scrise în 26 Sept., dar despre care regret că n'am nicĭ o cunoscință.

apelor de isvóre din munțĭ, suprimare la care, de alt-fel fără succes, s'a îndemnat deja două Administrațiunĭ Comunale de unele persóne și chiar de d-l director A. Davidescu, ar constitui una din greșelile cele maĭ marĭ, ce ar putea comite o Administrațiune Comunală.

Nu înțeleg întru ce jignesce aceste studiĭ pe susținătoriĭ apelor subterane·

6). Am vĕḑut în fine, că, în 25 și 26 Ianuarie 1899 Consiliul Comunal a aprobat adjudecarea a unor părțĭ din lucrările propuse și aprobate, cum și a două puțurĭ adîncĭ de încercare, adică pentru studiul apeĭ din stratul aquifer pontic.

Că tóte lucrările adjudecate, scăḑênd rabatul resultat la licitație, trebuia să coste 2.209.904,85 leĭ, și că în realitate cu suplimente la terminarea lucrărilor suma a fost depășită cu peste 500.000 leĭ în afară de costul exproprierilor de 147.510,53 și a onorariuluĭ de 121.500 leĭ, al d-luĭ inspectoa general Elie Radu.

Fără a maĭ vorbi destre debitul de 29,7°/₀ al complexuluĭ de mașinĭ și conducte, asupra căruia există un raport și proces-verbal special, semnat de d-niĭ ingenerĭ B. Giulini șef de serviciŭ la Primărie și N. Drugeanu inginer representant saŭ delegat al d-luĭ iespector general Elie Radu; maĭ relevez aci faptul următor, asupra căruia mi s'a atras atențiunea chiar de d-l Primar adică asupra costuluĭ exploatăriĭ:

In memoriul justificativ general al d-luĭ inspector general Elie Radu (veḑĭ „Monit. Com." ședința din 30 Iunie 1898, pag. 180, colóna 2) se ḑice:

„Din tabloul indicat maĭ sus se vede că se va cheltui pe fie-care an „pentru personal 30.000 leĭ, iar pentru cărbunĭ 48.000 leĭ.

„Dacă însă se va construi un canal pentru aducerea apelor din Argeș „. . . . . cheltuiala anuală se va reduce cu 27.000 leĭ „dacă costul construcțieĭ canaluluĭ, care este de 1.300.000 leĭ și se va împărțĭ ast-fel:

„500.000 leĭ pentru alimentare (266 c. v.) și 800.000 leĭ pentru trebuin„țele cele-lalte ale comuneĭ (400 c. v). . . . .

„In asemenea cas cheltuiala de instalațiune se va ridica la suma de „3.378.000 leĭ (fără reservoriŭ) iar *cheltuiala de exploatare* anuală se va „reduce la 40.000 leĭ, (1) . . . .

Costul lucrărilor fără reservoriŭ s'a indicat la 2.878.000, căcĭ acéstă sumă adunată cu 500.000 dă suma de leĭ 3.378.000 și prin urmare din greșélă s'a tipărit în „Monit. Com." cifra de 3.878.000 leĭ.

Insă, fiind-că apa Argeșuluĭ nu s'a adus, să luăm cifra cea maĭ mare indicată ca cost anual al exploatăriĭ și adică 30.000+48.000 egal cu 78.000 leĭ. După socotéla cheltuelilor, ce mi s'a comunicat de serviciul apelor., chiar acéstă cifră de 78.000 leĭ, arătată de d-l inspector general Elie Radu, nu corespunde de loc cu realitatea, căcĭ în timp de un an de exploatare, adică

(1) Dacă se adună 48.000 cu 30.000 leĭ dă 78.000 leĭ și dacă se scade 27.000 rĕmâne 51.000 leĭ, iar nu cum s'a arătat 40.000 leĭ, prin urmare și aci este greșélă, adică eróre din scăpare de vedere saŭ eróre de tipar. (Veḑĭ M. C. din 1898.

de la 1 Sept. 1901 până la 1 Sept. 1902 s'a cheltuit de Primărie numaĭ pentru exploatarea apelor subterane:

Pentru cărbunĭ și alte combustibile . . .	leĭ	95.592,96
„ unsóre etc. și luminat	„	8.407,04
„ personal (sumă plătită caseĭ Ganz)	„	41.000,00

Costul anual al exploatăriĭ este dar de . . leĭ 145.000,00, adică aprópe îndoit de cât cel socotit de d-l inspector general Elie Radu; la acéstă sumă însă maĭ trebue încă adăogată 28.446 leĭ, sumă destul de însemnată, pentru împingerea apeĭ în oraș.

Resumat din partea II.

In capitolul 3 am vĕḑut:

1). Că convorbirea cu d-l inginer de mine C. R. Mircea a dat prilegiŭ d-luĭ Primar C. F. Robescu d'a lua inițiativa și a mĕ însărcina exclusiv cu studiul apelor de munte și în special cu cel al isvórelor din valea Ialomițeĭ.

2). Că studiile făcute în 1893 și 94 privitóre la apele de munte n'aŭ fost făcute în scopul uneĭ viitóre alimentărĭ cu apă de isvóre din munțĭ, așa că acele studiĭ, după cum am arătat, n'aŭ fost și n'aŭ putut fi de loc temeinice.

In capitolul 4 am vĕḑut:

1). Că la finele anuluĭ 1896, în urma ordinuluĭ d-luĭ Primar C. F. Robescu, d-niĭ inginerĭ C. R. Mircea și Tr. Teodorescu aŭ început cercetările preliminare în valea Ialomițeĭ din județul Dâmbovița; că deși acele cercetărĭ nu s'aŭ făcut conform instrucțiunilor date de mine, totușĭ raportul din 8 Ianuarie 1897 al acestor ingineri și cu deosebire arătările d-luĭ inginer Mircea aŭ avut destulă importanță, pentru a mĕ determina d'a împinge cercetările maĭ departe și a mĕ duce în localitate, spre a dispune modul cercetărilor viitóre. Am arătat causa întârḑieriĭ deplasăriĭ mele.

2). Că după votul din 7 Iulie 1897 m'am transportat în valea Ialomițeĭ și am descoperit cel maĭ mare isvor numit Scropósa, care se compune din treĭ șiróie saŭ gălgóie de apă; că acest isvor cu al Dichiuluĭ No. 1 și 2 daŭ un debit de apă excelentă, apreciat atuncĭ la 40.000 m. c., pe ḑi; că tóte aceste isvóre ies din pereții munteluĭ Dichiu. Am vĕḑut că, în urma acesteĭ descoperirĭ și avênd în vedere și isvórele deja menționate de d-l Cucu, se întrevedea posibilitatea uneĭ alimentărĭ a Capitaleĭ cu cel puțin 50.000 m. c. apă cristalină, rece și de un gust plăcut.

3). Că apoĭ pe valea Orleĭ și a Dulbanuluĭ s'a găsit douĕ isvóre cu un debit apreciat la 9—10 miĭ m. c. pe ḑi.

4). Am maĭ vĕḑut că în anul 1898 s'a continuat studiul asupra acestor cincĭ isvóre; că, pentru a studia maĭ de aprópe cel puțin isvórele Scropósa și Dichiu, a fost necesar a se construi la pólele munteluĭ Dichiu o stațiune de observațiunĭ în imediată apropiere de Ialomița și de pârîul Scropósa.

5). Că, după ce clădirile aŭ fost terminate și inginerul stagiar instalat acolo, s'a dispus construirea de deversóre la cele treĭ isvóre, carĭ ies la lumină chiar din păreții stâncoșĭ aĭ munteluĭ Dichiu; că, îndată ce aceste lucrărĭ aŭ fost săvîrșite în luna August 1898, s'a început mĕsurarea ḑilnică a debitelor. Aceste constatărĭ aŭ confirmat cu prisosință aprecierile mele anteriόre.

6). Am arătat că s'aŭ maĭ făcut și alte micĭ lucrărĭ suplimentare și în fine, am arătat că în aniĭ 1897, 98, 99, 1900 și 1901 s'a cheltuit 72.510,00 leĭ; că în anul 1902 se vor cheltui încă 30.656,70 leĭ pentru construirea a cincĭ deversóre la alte cincĭ nouĭ isvóre și a uneĭ trecĕtóre (pod) prin cheia din aval a Ialomițeĭ, în jos de Scropósa. Așa că în acest interval de aprópe 6 anĭ s'aŭ cheltuit pentru personal, indemnisărĭ, transporturĭ, explorărĭ etc., 28.166,70 leĭ și pentru tóte construcțiile leĭ 75.000,00, saŭ în total leĭ 103.166,70, pe când studiile și proectele apelor subterane, socotéla făcută până acuma, aŭ costat aprópe 900.000 leĭ, adică 30% din costul lucrărilor executate.

7). Am maĭ arătat cum s'aŭ făcut măsurătorile debitelor prin ajutorul deversórelor și am indicat observațiunile meteorologice.

8). Paralel cu cercetările pentru aflarea isvórelor, s'aŭ făcut și analisele chimice ale apeĭ din isvórele respective și am vĕḑut că resultatele aŭ dovedit că aceste ape sunt din cele maĭ bune ape potabile și în fine, că în anul curent s'a făcut și examenul bacteriologic asupra apeĭ de la 4 isvóre și că resultatul a fost asemenea fórte satisfăcĕtor.

Apele isvórelor examinate întrec în calitate renumitele ape de isvóre, carĭ alimentéză Viena.

9). Am descris apoĭ situația a 15 isvóre deja bine cunoscute și am dresat o hartă (după a statuluĭ major austriac) a regiuniĭ muntóse a Ialomițeĭ, în care se vede situația celor 15 isvóre, (veḑĭ fóia 2 anexată la finele memoriuluĭ).

10). Am arătat dificultățile prin care s'a trecut pentru facerea acestuĭ studiŭ, cum și greutățile întîmpinate în executarea lucrărilor necesare studiuluĭ. S'a vĕḑut că, în anul curent cincĭ nouĭ deversóre s'aŭ executat la isvórele Gâlma, Răteiŭ, Tătaru, Coténu și Burlacu, tóte împreună cu un debit de 34.400 m. c. pe ḑi, constatat în Septembrie a. c., și am spus că debitul lor minimal póte fi de 19.500 m. c., iar maximal de 38.500 m. c. pe ḑi.

11). In fine, am terminat capitolul 4, care tratéză despre apele de isvóre din thawegul muntos al Ialomițeĭ, prin arătarea debituluĭ mediu și minimal cel maĭ probabil, pe care se póte compta pentru eventuala viitóre alimentare a Capitaleĭ Regatuluĭ cu apa perfectă de isvóre din valea Ialomițeĭ, județul Dâmbovița. Adică că se póte compta numaĭ de la opt isvóre: în timp de iarnă pe un debit minimal de 52.000 m. c. și în timp de vară pe un debit minimal de 86.000 m. c., iar de la tóte isvórele se póte compta: In timp de iarnă pe un debit minimal de 70.000 m. c., și în timp de vară pe un debit minimal de 110.000 m. c.

Evaluare.

Rĕmâne acum a evalua costul lucrărilor peutru captarea și aducerea apeĭ de isvóre din thalwegul muntos al Ialomiţeĭ. Pentru a face acésta trebue însă maĭ întâiŭ stabilită cantitatea maximă de apă, de care Capitala are trebuinţă ḑilnic în timpul vereĭ, pentru o periódă măcar de 40 anĭ. Evaluarea bine înţeles, nu póte fi de cât aproximativă ; in orĭ-ce cas însă, după ce se va studia traseul și dresa antreproiectul, se va putea stabili un calcul maĭ precis, atuncĭ se va vedea că, cifra totală a costuluĭ nu va varia de cât fórte puţin de aceea ce voiŭ stabili maĭ la vale.

Pot asigura că, ca și până acuma, nu voiŭ păcătui nicĭ de astă dată ca d-niĭ ingínerĭ iniţiatorĭ și susţinĕtorĭ nestrămutaţĭ aĭ apelor subterane, carĭ, unul s'aŭ altul, aŭ arătat maĭ întâiŭ că alimentarea orașuluĭ cu 40.000 m. c., apă sub-terană va costa pe Comună 1.000.000 și apoĭ aŭ urcat succesiv evaluarea la 1.550.000, la 2.500.000 și la 2.700.000 leĭ, evaluare pe basa căreia s'a și stabilit onorariul de 4,5°/₀ (adică 121.500 leĭ) d-luĭ inspector general Elie Radu, care însă în proectul definitiv, presentat Consiliuluĭ Comunal în 1898, estiméză lucrările la 3.178 000 leĭ numaĭ pentru 30.000 m. c., apă pe ḑi și la 4.178.000 leĭ pentru 40.000 m. c. pe ḑi.

Acésta îmĭ aduce aminte proverbul: Cu bucăţica mică se prinde pescele mare.

In adevĕr, de acum 14 anĭ până în present, adesea am auḑit zicêndu-se: Pentru a determina o administraţie (publică) la o lucrare mare, trebue a i se arăta un cost mult inferior celuĭ probabil saŭ real. Eĭ bine, trebue să înceteze acest rĕŭ obiceiŭ saŭ sistem condamnabil, întrebuinţat cu sciinţă saŭ din nesciinţă și să nu se uite că, datoria orĭ-căruĭ om și cu deosebire a funcţionaruluĭ consciincios este aceia d'a arăta adevĕrul. E trist și regretabil că mulţĭ, după ce intră în funcţiunĭ, îșĭ uită jurămîntul depus, considerat de la început numaĭ ca o simplă formalitate, iar nu ca angajamentul cel mĭ sacru al onóreĭ. Revin la chestiune.

După cum am spus, maĭ întâiŭ trebue stabilită :

Cantitatea maximă de apă necesară ḑilnic.

In stabilirea cantităţiĭ de apă necesară orașuluĭ presupun că tóte stradele coprinse în interiorul șoselelor înconjurătóre, inclusiv acestea, ar fi înzestrate cu conducte de apă, deși astăḑĭ nicĭ jumĕtate din numĕrul lor n'aŭ conducte, dar este posibil că în 40 anĭ și póte mult maĭ curênd casul presupus va fi îndĕplinit.

Pentru casul admis se póte acuma destina, în timpul vereĭ, când consumaţia este maximă, de fie-care cap de locuitor, inclusiv trebuinţele particulare și publice comunale, 180 litrurĭ apă pe ḑi, adică îndoit de cât cantitatea stabilită de comuna Viena pentru fie-care cap de locuitor și unde apa se distribue prin hydrometri (comtptorĭ de apă). Numĕrul locuitorilor din interiorul șoselelor înconjurătóre, inclusiv al acestora, se póte

socoti la 250.000, iar al locuitorilor dincolo de șosele la 25.000, fără a numĕra în acéstă cifră pe ceĭ din apropierea periferieĭ (marginea extremă a orașuluĭ), carĭ probabil vor întrebuința și peste 30 anĭ tot apă de puțurĭ·

Să maĭ admitem în fine un spor de 10% al numĕruluĭ locuitorilor în timp de 10 anĭ, până la care dată locuitoriĭ deja se vor maĭ fi obicĭnuit puțin la economie de apă, așa că consumația de cap se pótă fi diminuată, rĕmânênd aprópe constantă cantitatea ḑilnic distribuită vara pentru intervalul de 40 anĭ.

Plecând de la acéstă ipotesă, se póte stabili tabloul următor:

PERIÓDA DE TIMP	Numĕrul locuitorilor în diferite perióde	Litrurĭ de apă pe ḑi de locuitor	Cantitățĭ parțiale pe ḑi în metri cubĭ	Total general în diferite epoce	
				Locuitorĭ	Apa ḑilnică în metri cubĭ
Acum	250.000 25.000	180,0 20,0	45.000 5.000	275.000	50.000
Peste 10 anĭ	275.000 27.500	180,0 20,0	49.500 5.500	302.500	55.000
Peste 20 anĭ	302.500 30.250	163,6 20,0	49.500 6.050	332.750	55.500
Peste 30 anĭ	332.750 33.275	148,8 20,0	49.500 6.655	366.025	56.155
Peste 40 anĭ	366.025 36.602	135,0 20,0	49.500 7.320	402.627	56.820

Așa dar în ipotesele făcute, de acum în 40 anĭ, când, cel maĭ târḑiŭ, distribuția prin comptorĭ va fi aprópe generalisată, consumația nu va fi de cât 56.820 m. c. apă pe ḑi pentru o populație de peste 400.000 locuitorĭ; chiar în acest cas se va putea distribui ḑilnic și de locuitor (din interiorul șoselelor înconjurătóre) 135 litrurĭ, pe când în Viena se distribue acum numaĭ 90 (nouĕ-ḑecĭ) litrurĭ.

Cantitatea de 60.000 m. c., este superióră totaluluĭ ḑilnic cu 3.180 până la 10.000 m. c. din perióda de la 40 anĭ și cea presentă.

Acest prisos se póte parte perde în cale, iar parte se va putea distribui, contra uneĭ bonificărĭ, unor localitățĭ situate în apropierea conducteĭ principale de aducere, localitățĭ ca Puciósa, Tîrgoviște, eventual și Titu.

După cum am vĕḑut maĭ nainte, putem însă dispune de o cantitate mult maĭ mare de apă de isvóre.

Evaluarea lucrărilor pentru alimentarea orașuluĭ cu apă de isvóre din thalwegul muntos al Ialomițeĭ.

De o cam dată pentru mulțĭ anĭ nu va fi trebuință de o cantitate maĭ mare de 60.000 m. c. Luând de basă acéstă cifră, voiŭ stabili costul lucrărilor pentru captarea și aducerea apeĭ, cum și al lucrărilor accesoriĭ.

Cu tóte acestea în partea dificilă a defileuluĭ muntos, voiŭ prevedea pentru orĭ-ce eventualitate costul pentru o conductă capabilă de 80.000 m. c. pe ḑi.

Maĭ observ că, avênd în consideraţiune actuala alimentare cu apă subterană ca apă de reservă, pentru casul verĭ-unuĭ accident, construcţia de reservóre, în orĭ-ce cas de marĭ reservóre, devine inutilă.

Avênd în vedere tóte premisele făcute, putem stabili evaluarea următóre:

Evaluarea lucrărilor pentru 60.000 m. c. apă pe ḑi.

1). Captarea a cel mult opt isvóre.

a) „ isvoruluĭ Scropósa 260.000

b) „ „ Dichiu No. 1 . . . . . . 100.000

c) „ a 6 alte isvóre 340.000

Captarea a 8 isvóre . . . . leĭ 700.000

2). Robinătărie-vane, conducte secondare şi legăturiln cu conducta principală. . . . . „ 800.000

3). Conducta principală, din dreptul munteluĭ Dichiu până la Bucurescĭ 120 kilometri.

a) 18 chilom. conductă pentru 80.000 m. c. apă pe ḑi.

m.
18.000 × 150 = 2.700.000

b) Pentru 60.000 m. c. 30.000 × 120 = 3.600.000

c) „ „ „ „ 72.000 × 100 = 7.200.000

Conducta principală 120 kilom. . . . . leĭ 13.500.000

4). Diferite lucrărĭ de artă . . . . „ 800.000

5). Reservóre (eventual) . . . . „ 800.000

6). Clădirĭ (în 2 staţiunĭ şi cantóne) . . . . „ 140.000

7). Şosea îngustă (de 5 m.), drumurĭ şi potecĭ . . . . „ 160.000

8). Exproprierĭ . . . . » 500.000

9). Personal pentru studiĭ şi construcţiĭ, deplasărĭ, diurne, etc. . . . . „ 500.000

10). Neprevĕḑute şi pentru neajungerĭ la articolele precedente . . . . „ 600.000

Total general . . . leĭ 18.500.000

Aşa dar, costul general se póte stabili la 18.500.000 (opt-spre-ḑece milióne cincĭ sute miĭ) leĭ pentru 60.000 m. c. pe ḑi, iar nu 25 milióne numaĭ pentru 30.000 m. c., după cum arată d-l director A. Davidescu, prin raportul sĕŭ No. 39.954, presentat d-luĭ Primar în 7 Octombrie a. c. şi pe basa căruia, d-l Primar a numit o comisiune pentru a studia din noŭ chestiunea alimentăriĭ în întregul eĭ.

Cred că, odată ce traseul şi terenul va fi bine studiat şi ante-proectul dresat, să se pótă încă diminua costul chiar sub 18 milióne.

Acum dacă luăm de basă evaluările d-luĭ Cucu şi Radu, evaluărĭ făcute în 1892 şi 1893, referitóre la aducerea apeĭ de isvóre de la Dâmboviţa (şi Dâmboviciόra), ajungem la resultatul arătat de mine, ba chiar la o eva-

luare inferióră. Acele evaluărĭ fiind făcute pentru 100.000 [1] m. c. apă pe ḑi și pentru distanța de 150 kilometri, este dar lesne de înțeles că trebue micșorat costul arătat de d-lor într'un raport convenabil cu distanța și cantitatea apeĭ, stabilite în calculul meŭ pentru isvórele avute în vedere, în thalwegul muntos al Ialomițeĭ.

Evaluările de la 20 milióne în sus până la 45 milióne, carĭ adesea s'aŭ arătat în diferite ocasiunĭ și prin gazete de către necunoscĕtorĭ aĭ chestiunĭ saŭ de interesațĭ, cred că nu merită a fi luate cătușĭ de puțin în considerațiune, ele fiind arătate maĭ mult pentru a induce publicul și administrațiunea comunală în eróre.

Considerante în favórea alimentăriĭ cu apă de isvóre din thalwegul muntos al Ialomițeĭ.

Inainte de a trece la conclusiunĭ, din ordinul d-luĭ Primar Procopie Dumitrescu maĭ trebue să expuĭ următórele considerante, grupate ast-fel:

1). Costul exploatăriĭ apeĭ subterane și celeĭ de la munte.

2). Calitatea acestor ape.

1). *Costul exploatăriĭ.*

Acest cost, după informațiunile ce mi s'aŭ dat, se presintă, pentru exploatarea actualeĭ alimentărĭ cu 20—30 miĭ saŭ în medie 25.000 m. c. apă subterană și 20.000 m. c. în medie pe ḑi apă filtrată după cum urméză:

	Pentru ape. sub-terană	Pentru ape. filtrată
Personal interior (central)	12.656,00	12.656,00
„ exterior	4.050,00	4.050,00
„ mecanicĭ și lucrătorĭ	33.040,00	15.790,00
„ la Bâcu-Arcuda-Brezóia	4.580,00	14.580,00
a) Personal	54.326,00	47.076,00
b) Material (combustibil, unsóre etc.) pentru aducecerea apeĭ la uzină	100.000,00	
c) Pentru împingerea apeĭ în oraș	13.666,66	47.500,00
d) Diverse (credite eventuale)	14.007,34	15.424,00
e) Intreținenea canaluluĭ Dâmboviței		35.000,00
Totalurĭ . . .	200.000,00	145.000,00

Costul total anual la exploatărĭ actuale se ridică la 345,000 leĭ (adică treĭ sute patru ḑecĭ și cincĭ miĭ), și totușĭ este lipsă de presiune în oraș.

Dacă s'ar maĭ cheltui încă 3 până la 4 milióne leĭ pentru aducerea a

[1] Cantitate ce isvórele explorate ale Dâmboviței și Dâmbovicióreĭ nicĭ nu o are, am arătat că de la ele nu se póte obține nicĭ cantitatea de 60 000 m. c. pe ḑi.

încă 35.000 m. c. pe ḑi apă subterană, din stratul pontic ([1]), pentru a avea instalațiunea tot pentru o alimentare de 60 000 m. c., ca și cea avută în vedere pentru alimentarea de la munte, atuncĭ probabil pentru aducerea și împingerea în oraș, judecând după cifra de 185.902,66 saŭ 200.000 leĭ, corĕspunḑĕtóre la 25.000 m. c apă, va necesita anual pentru exploatare suma de 346.382 până la 480.000 leĭ, la care maĭ trebuesce adăogată, pentru întreținerea canaluluĭ Dâmboviței etc., cel puțin suma de 33,618 până la 40,000 leĭ; adică în total pentru *exploatarea anuală a apeĭ subterane*, pentru cantitatea de 60,000 m. c. pe ḑi, costul total ar fi de 380.000 până la 520.000 leĭ saŭ în medie de leĭ **450.000**.

Chiar cu acest sacrificiŭ multe inconveniente nu s'ar înlătura cu totul și apele subterane totușĭ nu ar presinta avantagiile alimentăriĭ cu ape de isvóre, avute aci în vedere.

Costul exploatăriĭ apelor de munte se póte evalua la 100.000 cel mult 120.000 leĭ.

1). Așa dar exploatarea acestora presintă deja, ca prim avantagiŭ, o economie anuală de 330.000 leĭ asupra exploatăriĭ apelor subterane.

Pe lângă acest avantagiŭ, maĭ putem menționa și următórele avantage ale alimentăriĭ cu ape de isvóre:

2). Presiune maĭ constantă și maĭ mare atât ḑiua cât și nóptea.

3). Ca consecință schimbarea sistemuluĭ de udat stradele, ceea-ce asemenea se traduce într'o economie de banĭ și chiar de timp.

4). Disponibilitatea condiționată a forțelor de la uzină și în consecință închirierea lor pentru industrie și prin urmare crearea unuĭ noŭ venit.

5). Alimentarea eventuală cu apa disponibilă a localităților Pucioasa Târgoviște și Titu, așa dar crearea unuĭ venit.

6). Crescerea venituluĭ prin abonamente, apa de isvóre fiiind mult maĭ preferată din causa calitățiĭ sale superióre asupra tuturor celor l'alte ape.

Trebue să observ că într'adevĕr amortisarea costuluĭ de primă instalație, atât al apelor subterane, cât și al celor de isvóre, pentru aceiașĭ cantitate de 60.000 m. c. apă pe ḑi, nu s'a întrodus în calcul, nu pentru că amortisarea acestora ar fi de $2^1/_2$ orĭ maĭ mare, ci pentru că orĭcine ar fi bucuros să plătéscă 5—10 banĭ maĭ mult de metru cub apă excelentă de isvóre din munțĭ peste prețul apeĭ subterane, și prin urmare sporul respectiv de venit ar complecta amortisarea lucrărilor pentru apele de isvóre.

Calitatea apeĭ.

a Calitatea apeĭ subterane din stratul diluvial în diferite timpurĭ și din localitățĭ maĭ puțin saŭ maĭ mult depărtate unele de altele, deși ar fi trebuit pentru acelașĭ strat aquifer să nu difere mult în composiția chimică, presintă totușĭ diferențe destul de însemnate și cu deosebire în ceea ce privesce corpurile constitutive ale durităţiĭ ca oxidul de calciŭ și magnesie și sărurile lor respective.

([1]) Nu sciŭ dacă studiul respectiv, care ar fi trebuit încă de acum un an să se depună la Primărie cu adresă în regulă, astăḑĭ este saŭ nu depus.

	Duritatea în grade		
	Germane pr.		Franceze
	Hydrat	Anal.	
Aşa în 1892 (în şedinţele comisiuniĭ ad-hoc) d-nul insp. general *Radu* expune analisa apeĭ de la fortul Bragadir şi arată că duritatea apeĭ este		11,34	
După d-nul *Dr. Babeş* în 1896 apa obţinută prin pompare de la un sondagiŭ ...... (Bateria I) .	18,80	17,10	
Idem .... (Bateria IX) .	19,00	17,60	
In raportul No. 49.778 Noembre 20 (1896), d-nul Dr. A. Babeş arată că duritatea la Bateria I în luna Martie era de 24,80 (probabil francese) şi la Bateria IX de 34,80 şi apa Ciorogârleĭ de 4,5, iar în Ianuarie la Bateria IX de 33,60 şi la Bateria I apa de la nisce puţurĭ ţĕrănescĭ, duritatea era de 31,80 grade (probabil francese).			
După d-l Dr. în chimie *Saligny* (în 1896 apa la sonda No. 1 .		15,58	
„ „ „ „ „ „ „ No. 9 .		13,96	
D-nul Dr. *Istrati* dă în 1896 alcalinitatea apeĭ de la sonda 1. egală cu 0,321 grm.		17,90	32,10
Idem de la sonda 9. egală cu 0,271 grm.		15,17	27,10
D-nu *Radu* în memoriul justificativ general, conform analiselor făcute în 1898 prin îngrijirea sa, pe linia Mihăescĭ-Bragadir-Filaret la sondele No. 0¹, II, V, VIII, X şi 2 puţurĭ din apropiere (fără a pompa apa maĭ mult timp) a dat media următóre		19,00	
Idem apa luată din 10 sonde diferite de pe linia Ordoreanu-Oltenĭ-Roşu		16,00	
(Materiile organice calculate în permanganat de potasă 7,5 mm. la litru).			
In fine, apa subterană fiind în exploatare, s'aŭ luat de serviciul chimic comunal în 1901 probe de apă şi s'a găsit duritatea apeĭ la Colectorul I în 20 Octombre de		18,60	
Idem Colectorul II în 29 Septembre de		11,90	

Acéstă din urmă duritate maĭ mică se explică de d-nul chimist prin faptul că, acest colector (II) primesce apele din puţurile de pe malul Ciorogârla; mi s'a afirmat că, fiind în descrescere apa acestuĭ rîŭ, cresce duritatea apeĭ din colectorul II. Acéstă împrejurare denotă că, colectorul II conţine un amestec de apă subterană şi de infiltraţiune din rîul Ciorogârla, în consecinţă duritatea indicată nu represintă pe aceia a apeĭ subterane.

Chiar dacă se ţine sémă de acest artificic cas, luând media durităţiĭ acesteĭ ape cu aceea a colectoruluĭ I, se obţine duritatea 15,25 grade germane, iar nu 14 grade, aşa că arătarea făcută prin raportul No. 39.954/1902 de d-nu director A. Davidescu, cum că apa subterană are duritatea de 14 grade germane, urméză a fi considerată ca greşită.

Trebue să maĭ observ că, în unele analise s'a indicat o duritate inferióră corpurilor constitutive ale durităţiĭ, ceea ce este o anomalie.

Este de mirat că, după marile laude aduse maĭ 'nainte apeĭ subterane din stratul deluvial, nu s'a dat nicĭ o importanţă rîndurilor următóreĭ reproduse (în „Monitorul Comunal" din 1897 pag. 301).

După raportul d-lor d-rĭ C. Istrati şi A. O. Saligny citez cuvintele:

„Dicem acésta cu atât maĭ mult cu cât, după analisa făcută de unul „din noĭ, ape subterane maĭ apropiate de Bucurescĭ ca puţul de la Bra„gadiru, conţine 0,801 materiĭ fixe şi 0,468 carbonate de calciŭ la litru.

Acésta indică o duritate de cel puţin 46,8 grade francese, ceea ce întrece cu mult limita extremă a admisibilităţeĭ.

b) *Calitatea apeĭ subterane din stratut aquifer pontic.* Analisa chimică a acesteĭ ape nu o cunóscem, dar în memoriul justificativ general (M. C. din 1898, pag. 171) d-l Radu arată că duritatea apeĭ din puţul adânc al fabriceĭ Bragadiru este de 11 grade germane, iar d-l A Davidescu în raportul No. 39.954/1902, făcut după visitarea Ialomiţeĭ şi isvórelor de la Scropósa şi presentat apoĭ d-luĭ primar, arată că duritatea apeĭ pontice (de la Ciurel) ar fi numaĭ de 3,88 grade germane. Acésta diferă fórte mult de arătarea de maĭ sus; nu s'a arătat însă când s'a făcut acea analisă, care dă duritarea de 3,38 grade, nicĭ prin a cuĭ îngrijire s'a luat apa de probă. O analisă oficială nu scim să se fi comunicat Primărieĭ. Dacă ne referim la cele spuse de d-nul Radu în memoriul sĕŭ, vedem că d-sa nu vorbesce cu entusiasm de calitatea apelor subterane, aşa d-sa (vedĭ M. C. 1898 pag. 177) dice: „Cum se vede. apa se găsesce *sub limitele maxime admise de higieniştĭ, însă este caracterisată prin o duritate destul de mare*" şi în resumat repetă: „calitatea lor este admisibilă de şi cam dură".

Nu putem pricepe cum astădĭ se arată aceste ape ca perfecte.

c). *Calitatea apeĭ de isvóre* din thalwegul muntos al Ialomiţeĭ în diferite timpurĭ şi de la diferite isvóre, maĭ mult saŭ maĭ puţin distanţate de staţiunea Scropósa, se vede din tabloul sipnotic, despre care s'a vorbit la pag. 68. Acest tabloŭ, comparat cu analisele cunoscute ale apeĭ subterane, arată marea inferioritate calitativă a acesteĭ ape în raport cu apa de isvóre din thalwegul muntos al Ialomiţeĭ. Apa acestor isvóre este mult superióră chiar renumiteĭ ape de isvóre, carĭ alimentéză Viena.

Duritatea, după cum se vede din tabloul sinoptic, este numaĭ de la 3,30 până la 5,88 grade germane, în medie de 4,59 grade şi chiar maĭ puţin, căcĭ 5,88 este duritatea isvoruluĭ Pescerea, ce nu se are în vedere pentru alimentarea Capitaleĭ. Se póte afirma că duritatea apeĭ, ce se are în vedere pentru viitórea alimentare, este în medie cel mult de 4,5 grade germane şi că chiar dacă ar avea duritatea de 5, 6 grade, încă apa trebue considerată ca perfectă.

In nicĭ un cas însă nu se póte numi perfectă apa subterană avênd duritatea maĭ mare de 5,6 gr. şi cu atât maĭ puţin cu cât duritatea eĭ e dovedită între 14—19 grade germane. O ast-fel de apă strică casanele, şi adesea s'aŭ audit plângerĭ în acéstă privinţă.

d). *Calitatea apeĭ, ce se distribue în oraş*, nu este aceia a apeĭ subterane. Este cunoscut că la început, după ce s'a pus în exploatare apa subterană, se da în partea jósă a oraşuluĭ apă filtrată, iar în partea înaltă numaĭ apă subterană. Acest mod de distribuţie a nemulţumit publicul din causă că unora se distribue apă caldă, iar altora apă prea dură (vărósă). Apoĭ s'a aplicat un sistem de rotaţiune, adică s'a împărţit oraşul în maĭ multe zone şi se distribuia pe rând la anumite ore, când uneĭ când alteĭ părţĭ a oraşuluĭ apă subterană de la Bragadiru. Nicĭ acest mod de distribuţie n'a produs mulţumire; aşa că acuma se distribue în tot oraşul apă subterană de la Bragadiru amestecată cu apă filtrată de la Bâcu, aprópe în părţĭ egale. Ast-fel se esplică duritatea maĭ mică, adică 12—14 grade, a apeĭ dată în consumaţie. Or, când s'a decis aducerea apeĭ subterane, s'a avut în vedere ca în curând să se suprime alimentarea cu apă filtrată şi decantată, plină de microbĭ şi expusă contaminăriĭ, pentru a scăpa populaţia de bólele contagióse transmisibile cu deosebire prin apa de la suprafaţa, ca primitóre de microbĭ vătămătorĭ.

Calitatea uneĭ bune ape potabile.

Acum este momentul a spune câte-va cuvinte asupra condiţiunilor ce trebue să îndeplinéscă o bună apă potabilă.

D-niĭ d-rĭ chimiştĭ Istrati şi Saligny, ca punct de comparaţie al apeĭ nóstre subterane, aŭ indicat, în raportul d-lor, o tabelă a limitelor permise pentru diferiţĭ corpĭ în constituţia apeĭ. Acea tabelă luată după importanta lucrare a d-luĭ dr. Ferdinand Fischer (1), conţine dar limitele maxime permise. O ast-fel de apă e admisibilă în consumaţie, dacă nu e posibil a avea alta maĭ bună, dar acésta nu ne indrituesce ca o apă, care în composiţia sa chimică nu întrece acele limite, s'o numim perfectă şi chiar bună potabilă; pentru aceste motive nu maĭ reproduc aci acea tabelă, ea de alt-fel este imprimată în M. C. din 1897, pag. 301.

Comisiunea care s'a ocupat după 1860 cu chestiunea alimentăriĭ oraşuluĭ Viena şi a găsit că cercetările făcute asupra apeĭ de rîŭ şi subterane nu aŭ dat resultate satisfăcĕtóre, a stabilit relativ la calitatea apeĭ de bĕut următórele puncte:

a) Culóre deschisă, fără miros, rece şi plăcută la bĕut.

b) Să nu conţie de cât fórte puţine materiĭ solide, de fel organice saŭ materiĭ supuse putrediciuniĭ.

c) Părţile minerale alcaline să nu întrécă tóte la un loc, raportul 18 la 100.000, iar tăria maximă 18°.

d) Sărurile solubile în apă să formeze numaĭ o mică fracţiune a materiilor străine, maĭ mică încă cu acidurĭ sulfuróse, alcaline şi cele cu Magnesiă.

e) Composiţia chimică în timpul anuluĭ să nu varieze de cât fórte puţin.

f) In apa destinată pentru bĕut să nu se tolereze a se scurge apă de plóie, de rîŭ, saŭ vre-o substanţă necurată. *Comisiunea opinéză că, con-*

(1) (Das Wasser, seine Verwendug, Reinigung und Beurtheilung. . . .)

dițiunilor de maĭ sus nu póte satisface de cât apa de isvóre, cu tărie fórte slabă; că industrieĭ iĭ este necesară o apă aprópe de aceeașĭ calitate ca cea destinată pentru bĕut;

Acéstă comisiune a stabilit acestea pe la 1862, așa că de atuncĭ sunt 40 anĭ; asemenea condițiunile stabilite de Richard în 1872, Fischer 1873, Filmann 1874, Congresul englez în 1874 etc., citațĭ de d-niĭ chimiștĭ dr Istrati și Saligny, nu le reproduc, fiind-că ele indică limitele uneĭ ape admisibile, iar nu ale uneĭ ape bune saŭ perfecte; să trecem dar la o lucrare maĭ nouĕ, și adică la „*Encyclopédie d'hygiene et de la médecine publique*“ din 1890, elaborată sub direcțiunea d-ruluĭ Jules Rochard, care a avut încă vr'o 20 colaboratorĭ renumițĭ.

Dintre aceștia Armand Gautier a scris despre apele potabile

Din acest însemnat op extrag pe scurt cele maĭ importante părțĭ privitóre la *o bună apă de bĕut.*

Apa potabilă trebue să fie rece, limpede, fără miros, plăcută la gust, ușóră la stomac, să nu intre în putrefacție, ținută 30 ḑile să nu se împută, să fie proprie usagiuluĭ domestic, adică *să fiarbă perfect legumele* și *carnea și să topéscă săpunul*, adică să servéscă bine la spĕlat. *O apă care nu îndeplinesce aceste condițiunĭ* și cu deosebire pe cele două din urmă *nu póte fi considerată ca bună de bĕut.*

Higieniștiĭ englezĭ susțin că apa cea maĭ bună de bĕut este aceea care se apropie de apa chimic pură. Higieniștiĭ francezĭ ḑic că apa potabilă trebue să conție o cantitate óre-care de sărurĭ în limitele tabeleĭ de maĭ jos. *Apele cele maĭ bune conțin aceste sărurĭ la limita inferióră, iar cele încă admisibile la limita superóră, depășind acéstă limită maximă sunt inadmisibile ca ape potabile.*

Apele recunoscute în general ca bune conțin la litru 0,1 până la 0,5 grame materiĭ minerale (saŭ mineralisitóre), din care *aproximativ jumĕtate este format de carbonatul de calciŭ și adică 0,05 până la 0,23 grame*, restul este representat prin sărurile ce se găsesc în țesăturile animale repartisate proporțional. Pentru apele maĭ bune residiul fix occiléză între 0,1 și 0,3 grame.

Maĭ departe autorul ḑice că, apele potabile conține *0,050* (1) *până la 0,500 grame materiĭ minerale la litru.*

Aceste sărurĭ se compun maĭ mult din:	Grame la litru pentru apă perfectă limita inferióră	Grame la litru pentru apă admisibilă limita superióră
Carbonate și bicarbonate de calciŭ	0,050	0,300
Clorure alcaline	0,005	0,015
Sulfate alcaline și teróse	0,003	0,028
Siliciŭ și Silicate.	0,015	0,050
Total al acestor sărurĭ principale	0,073	0,393

(1) Este greșit 0,050, căcĭ maĭ sus este 0,100, iar din composiția dată resultă mijlocia pentru limita inferióră.

O apă potabilă nu trebue să conție de cât urme de fer, Aluminiu și Flur (flor) și următórele materiĭ tolerabile, dar carĭ pot lipsi:

Urme de Nitrate și Phosphate fără materiĭ organice în decomposiție.

	Grame la litru pentru apă	
	perfectă limita inferióră	admisibilă limita superióră
Magnesiă	0,000	0,010
Săruri de fer, Bicarbonat de fer	0,000	0,002
„ „ aluminiŭ	0,001	0,010
Potasă	0,001	0,050
Acid sulfuric în stare de sulfat alcalin saŭ teroșĭ	0,001	0,100
Acid silicic	0,004	0,015
Totalul materiilor tolerabile, dar carĭ pot lipsi	0,007	0,187
Pe lângă acestea se maĭ póte tolera, dar carĭ pot lipsi:	în miligrame	
1). Amoniac urme	0,001	0,010
2). Iod. Brom. urme	0,001	0,005

In fine e admisibil Acid carbonic până la 20 cent. cubĭ la litru.

In acelașĭ op găsim și urmĕtórele observațiunĭ:

Apele care conțin prea mult carbonat de calciŭ presintă inconvenient, cu deosebire pentru rinichĭ. Este bine și chiar necesar ca apele, a căror carbonate de calciŭ se apropie de limita 0,300 grame, să conție până la saturație acid carbonic, pentru a fi suportate de stomac, totușĭ influența lor vătămătóre asupra rinichilor (și a altor organe) persistă și ele nu devin propriĭ pentru usagiul domestic.

Ca ultimă observație menționez că în acea enciclopedie se ḑice (pag. 355): „Am stabilit asemenea că cantitatea de var, ce împrumutăm ḑilnic de la apa potabilă, se ridică aproximativ, și după modul cum se nutresce „cine-va, de la 0,050 gr. până la 0,150 gr., care corespunde la „greutatea de 0,100 gr. până la 0,230 de carbonate de calciŭ în 24 ore“.

Pentru ceĭ carĭ se nutresc ḑilnic cu pâine, carne și legume, convine limita 0,050; săracilor căror des le lipsesc carnea și legumele. le convine limita 0,150 gr. var (Ca. O). Media pentru toțĭ e de 0,1 grame.

Se presupunem că omul nu consumă maĭ mult de 1 litru de apă (și lichidurĭ etc. cu apă) pe ḑi. In asemenea condițiunĭ duritatea nu trebue să fie de cât 5—15 grade francese saŭ 9—26,7 grade germane, dacă însă se consumă maĭ mult de un litru, aceste limite urméză a fi diminuate·

In urma celor expuse aci putem stabili treĭ grade de bunătate a apeĭ de bĕut, și adică: admisibile, care în composiția chimică se apropie de limitele superióre arătate; bună, care se apropie de limitele mediĭ a celor două limite arătate și în fine apă perfectă, care se apropie de limitele inferióre a tabeleĭ de maĭ sus.

Dacă comparăm analisa apeĭ subterane diluviale cu cele arătate maĭ sus vedem că, după cantitatea unor minerale și sărurĭ, acéstă apă este abia admisibilă, și după unele analise chiar inadmisibile ca apă potabilă, prin urmare este departe de a putea fi numită apă perfectă. Dacă comparăm însă analisele apeĭ din isvórele thalveguluĭ muntos al Ialomițeĭ cu cele arătate maĭ sus, vedem că ele se apropie fórte mult de limitele inferióre, prin urmare acéstă apă este perfectă, adică cea maĭ bună apă de bĕut.

Aci e locul de a ne întreba: cine trebue să aibă cuvîntul preponderent în ceea ce privesce calitatea apeĭ? Ingineriĭ și chimiștiĭ cred că nu și maĭ puțin ceĭ dintâĭ, căcĭ un chimist maĭ lesne póte, în unele casurĭ, fi și higienist. De sigur higieniștiĭ, trebue să aibă cuvîntul preponderent. Așa dar pe cine trebuia administrația comunală să consulte înainte de tóte? De sigur o comisiune de medicĭ cunoscuțĭ ca higieniștĭ și póte câțĭ-va medicĭ maĭ cu renume. Făcutu-s'a o ast-fel de consultație? Nu, și glasul igieniștilor a fost înăbușit de al celor necompetințĭ. Apoĭ urma a se consulta sine qua non consiliul de igienă al capitaleĭ, care — numaĭ după seriόse discuțiunĭ — trebuia să-șĭ dea avisul și în fine, tot în asemenea condițiunĭ, se putea lua și avisul consiliuluĭ sanitar superior.

Nu 'mĭ sunt cunoscute asemenea avise saŭ decisiunĭ, basate pe discuțiunĭ întinse și detaliate, după cum o asemenea importantă chestiune comportă, de și fac parte de 14 anĭ din consiliul de igienă.

S'a supus din noŭ cestiunea generală a alimentăriĭ cu apă uneĭ comisiunĭ compusă numaĭ de inginerĭ și un singur doctor. Cestiunea însă comportă două părțĭ una technică și alta igienică și acésta trebue să premérgă celeĭ d'întâiŭ; e necesar dar ca cel puțin să se numéscă în acea comisiune 3—5 medicĭ igieniștĭ bacteriologĭ și medicĭ renumițĭ, igieniștĭ ca d-niĭ d-rĭ Felix, Petrini, Babeș, Georgescu, Proca, și alțiĭ, medicĭ ca d-niĭ d-rĭ Buicliu, Cantacuzen, Stoicescu, Leonte etc., căcĭ mulțumită luĭ Dumnedeŭ, în Bucurescĭ nu e lipsă de igieniștĭ, bacteriologĭ și încă maĭ puțin de medicĭ bunĭ și consciincioșĭ; or trebue a se numi o asemenea comisiune, care să rĕspundă la întrebarea: care din ape este cea maĭ bună ca apă potabilă? și în or-ce cas în ultimul resort a se consulta consiliul de igienă și consiliul sanitar superior. Am convingerea că d-l Primar 'șĭ-a reservat aceste consultațiunĭ și că va numi și o comisiune onorifică din igieniștĭ și medicĭ, care să rĕspundă la întrebarea pusă maĭ sus.

Conclusiunĭ.

Pentru a conchide, maĭ trebue să expunem în scurt următórele:

Din arătările coprinse în presentul memoriŭ resultă că, încă din anul 1892 preocupația principală a Administrațiuniĭ Comunale, după cum reese și din discuțiunile comisiuneĭ ad-hoc asupra cestiuniĭ alimentăriĭ orașuluĭ Bucurescĭ cu apă potabilă, a fost înlocuirea alimentăriĭ cu apă decantată și filtrată, ca apa de suprafață și prin urmare lesne contaminabilă. Incă

de atuncĭ s'a arătat, de majoritatea membrilor din comisiunea ad-hoc, două soluţiunĭ principale şi adică:

1). Alimentarea cu apă subterană, pentru present.

2). Alimentarea cu apă de isvóre de la munte, pentru viitor.

Că în 1895, în urma expunerilor de pe atuncĭ, s'a admis, ca maĭ eftină şi maĭ repede executabilă, alimentarea cu apă subterană, era fórte natural. In basa studiilor făcute asupra apelor subterane, acéstă soluţiune a alimentăriĭ s'a admis din noŭ şi s'a pus în practică prin decisiunile Consiliuluĭ Comunal din 1897 şi 1898 ca o alimentare de present, tot pe basa motivelor arătate; pe de altă parte însă şi în acelaşĭ timp s'a decis a se face studiĭ asupra apelor de munte pentru viitórea definitivă alimentare a Capitaleĭ.

Atuncĭ, adică 1895—1898, ca şi în 1880, s'a avut în vedere numaĭ 40.000 m. c. apă pe ḑi, cantitate ce în 1895—1898, se putea prevede că nu va fi suficientă. Pe basa acesteĭ cantităţĭ s'a dresat de d-l inspector general Elie Radu proectele pentru alimentarea cu apă subterană. Cu tóte acestea, numaĭ parte din lucrărĭ s'aŭ executat; dar chiar dacă s'ar fi executat saŭ s'ar executa în întregime, cantitatea apeĭ de 40.000 m. c. nu va fi suficientă şi scopul urmărit, de a elimina din consumaţie apa decantată şi filtrată, nu va fi atins încă pentru un timp nedeterminat, şi cu atât maĭ puţin numaĭ cu partea de lucrărĭ executate până acum, de şi ele, inclusiv tóte studiile, aŭ costat aprópe 4 milióne leĭ.

Pentru a ajunge la îndeplinirea scopuluĭ d'a elimina din consumaţie apa contaminabilă, urméză a se maĭ executa nouĭ lucrărĭ pentru 30—35 miĭ m. c. apă pe ḑi, pentru a avea cu ceĭ 25.000 (1) m. c. apă subterană, debitată în urma lucrărilor deja executate, cantitatea trebuinciósă de 60.000 m. c. Acéstă lucrare suplimentară ar costa de sigur 3 până la 4 milióne leĭ.

S'a dovedit că apa actuală subterană este prea calcarósă (prea dură) şi că n'a mulţumit publicul şi Administraţia Comunală, de alt-fel chiar d-l Radu a declarat-o de a fi cam dură. In asemenea împrejurărĭ a fost o fericire că nu s'aŭ lăsat filtrele în părăsire, ba încă s'aŭ ameliorat puţin şi menţinut în stare de funcţionare de către actuala Administraţie Comunală. Prin amestecul cu apa filtrată s'a obţinut o cantitate maĭ mare de apă şi maĭ puţin calcacarósă.

Se ḑice că apa subterană din stratul aquifer pontic va îndulci pe cea din stratul diluvial, adică îĭ va scădea considerabil duritatea. Acésta e posibil, dar nu există însă certitudine şi maĭ puţin convingerea generală că cu 10.000 m. c. apă pontică s'ar putea să i se reducă duritatea la 10—12 grade germane, pentru a avea o apă, dacă nu perfectă, dar bună.

S'a arătat, în afară de calitatea inferióră, că alimentarea cu apă subterană presintă şi alte inconveniente, din care cele maĭ principale sunt: lipsa de presiune şi scumpetea exploatăriĭ. S'a vĕḑut că alimentarea cu

(1) Aflu în ultimul moment că s'a maĭ instalat două pompe, aşa că sigur în mod normal se dă în oraş 30.000 m. c. apă subterană.

apă de isvóre de la munte, din causa lipseĭ de studiĭ, a rĕmas ca se constitue viitórea alimentare.

Din studiile făcute în urmă de mine asupra isvórelor din thalvegul muntos al Ialomiţeĭ, deşi nu sunt încă terminate, totuşĭ resultă în modul cel maĭ evident, şi am fermă convingere, că capitala se póte alimenta din isvórele menţionate cu cel maĭ puţin 60.000 m. c. apă perfectă, şi în viitor chiar cu un minim de 70.000 m. c. în timp de iarnă şi cu un minim de 100.000 m. c. în timp de vară.

Aşa dar acéstă apă, atât ca calitate cât şi ca cantitate, a întrecut fórte mult tóte prevederile din trecut; pot afirma că, puţine oraşe din lume pot avea fericirea d'a avea posibilitatea uneĭ alimentărĭ cu apă excelentă şi abondentă; din care puncturĭ de vedere Capitala Regatuluĭ Român póte în curînd fi citată ca exemplu.

In fine am arătat care ar fi costul exploatăriĭ acesteĭ ape de isvóre, cu deosebire costul captărilor şi aducereĭ, cost pe care l'am determinat la 18.500.000 leĭ, cifră care, dacă se are în vedere avantagele ce presintă aceste ape, nu trebue să sperie pe nimenĭ şi maĭ puţin pe ediliĭ oraşuluĭ, când e vorba a se executa o lucrare atât de importantă şi folositóre sănătăţiĭ locuitorilor şi igieniĭ oraşuluĭ.

Să vedem acuma dacă acéstă cheltuială ar fi pentru comună un maĭ mare sacrificiŭ de cât cel ce a fost impus şi se va maĭ impune de alimentarea cu apă subterană.

Pentru o echitabilă comparaţie trebue să luăm de basă aceeaşĭ cantitate de 60.000 m. c. apă pentru ambele alimentărĭ.

a). *Alimentarea cu apă subterană*:

I).—Ca studiĭ şi lucrărĭ, până acuma, a necesitat suma aproximativă de	leĭ 4.000.000
II). — Pentru complectarea lucrărilor, până la un debit de 60.000 m. c. apă pe di, va necesita aproximativ . . .	„ 3.500.000
III). — In acest cas uzina hidraulică pentru presiune va deservi numaĭ apele subterane, aşa că costul eĭ, inclusiv lucrările aferente deja executate, va cădea în sarcina apelor subterane, şi este cel puţin de	„ 1.500.000
IV). — Pentru exploatarea anuală va fi nesesară suma de leĭ 450 000, care represintă un capital de	„ 9.000.000
Sacrificiul total pentru apele subterane ar fi de . . .	leĭ 18.000.000

Aşa dar alimentarea cu ape subterane, complectându-se pentru 60.000 m. c. apă pe di, ar representa un sacrificiŭ de 18.000.000 leĭ şi ar presenta şi douĕ inconveniente esenţiale: lipsa şi maĭ mare de presiune şi o calitate dubiósă saŭ mult inferióră celeĭ de isvóre.

Observ că n'am pus în socotélă usagiul maşinelor, carĭ după 20—30 anĭ vor trebui să fie înlocuite, nicĭ costul întreţineriĭ clădirilor.

Bine înţeles, nu am pus în calcul capitalul cheltuit pentru reţéua din oraş, nicĭ cel necesar pentru complectarea eĭ, căcĭ acea reţea de conducte este comună orĭ-căreĭ alimentărĭ.

b). *Alimentarea cu apă de isvóre,* tot cu 60.000 m. c., ar costa, după cum deja am arătat, 18.500.000 leĭ, și ar presenta două avantage, opuse inconvenientelor alimentăriĭ cu apă subterană, și adică avantagiul uneĭ presiunĭ naturale, permanente și suficiente și al doilea o calitate perfectă a apeĭ; avantage esențiale, carĭ covîrșesc cu mult sacrificiul maĭ mare cu 500.000 leĭ de cât cel pentru apele subterane; acest sacrificiŭ însă este aparent.

Nu numaĭ sacrificiul în sumă de leĭ 500.000 în plus pentru alimentarea cu apă de isvóre este aparent, ci chiar aprópe cheltuiala întrégă de 18.500.000, căcĭ, dacă ne referim la unele avantage enumerate, iată la ce se reduce sacrificiul presupus:

1). — Cu suma de 330.000 leĭ economie, resultând din exploatarea apelor de isvóre asupra celor subterane, se póte amortisa un capital aproximativ de	leĭ 5.800.000
2). — Cu suma de 29.700 leĭ economie, ce ar resulta (de la caĭ, nutrimentul lor, sacale, visitiĭ, etc.) din schimbarea sistemuluĭ de stropit al stradelor, s'ar putea amortisa un capital aproximativ de	„ 534.000
3). — Cu venitul de 90.000 leĭ, resultând din închirierea disponibilitățiĭ condiționate a uzinelor hidraulice saŭ din altă utilisare a forțelor respective, s'ar putea amortisa un capital aproximativ de	„ 1.620.000
4). — Cu suma venituluĭ eventual din ape ce se pot distribui (calculat numaĭ de la 1500 m. c. ḑilnic a 10 banĭ m. c.) localităților Puciósa, Tîrgoviște și Titu, s'ar putea amortisa un capital de	„ 967.000
5). — Cu sporul de venit de la abonamentele la apă de isvóre (numaĭ de la 20.000 m. c. pe ḑi à 10 banĭ în plus la m. c.) se póte amortisa un capital apoximativ de . .	„ 12.779.000
Total nominal . . .	„ 21.700.000

Din causa diferențiĭ de emisiune, suma reală póte fi numaĭ de 19.530.000 leĭ.

Așa dar cu sumele și veniturile, resultând din avantagele alimentăriĭ cu ape de isvóre, s'ar putea amortisa un capital chiar maĭ mare de cât cel reclamat de lucrările pentru acéstă alimentare; prin urmare, este evident că comuna n'ar face pentru apele de isvóre de cât un sacrificiŭ aparent, ba încă ar avea un beneficiŭ de leĭ 1.030.000. — In realitate însă acest prisos, plus 1.500.000 leĭ, se va consuma de amortisment în timp de treĭ anĭ neproductivĭ aĭ execuțiuniĭ lucrărilor; așa dar sacrificiul real, ce Primăria ar face pentru alimentarea cu ape de isvóre din thalwegul muntos al Ialomițeĭ, se reduce la 1.500.000 leĭ contra leĭ 18.000.000 pentru apele subterane. Se póte obiecta că, executându-se acéstă importantă lucrare pentru apele de isvóre, primăria totușĭ nu intră în fondurile cheltuite până acuma cu apele subterane etc. și că din acéstă causă nu e drept ca acele sume, deja cheltuite, să se pună în comptul alimentăriĭ cu aceste ape. — Să admit că ar fi așa, totușĭ sacrificiul, ce primăria ar urma să facă d'aci înainte

pentru apele subterane, ar consta din sumele de la II și IV de sub litera a, adică ar fi de 12.500.000, prin urmare peste 8 orĭ maĭ mare de cât sacrificiul ce comuna ar face pentru captarea și aducerea apelor de isvóre din munţĭ. *In or-ce cas pentru aceste ape sacrificiul real ar fi cu mult inferior*, presentând tot odată cele două avantage esenţiale, deja menţionate.

Din tóte acestea resultă că administraţia comunală, chiar dacă s'ar decide a maĭ face pentru apa subterană din stratul aquifer pontic ultimul sacrificiŭ de 1.000.000 până la 1.200.000 leĭ, totușĭ administraţia comunală cunoscênd acuma maĭ bine cestiunea, și avênd în vedere și voturile din 1897 și 1898 ale Consiliuluĭ Comunal, privitóre la apele de munte, este datóre a se gândi serios la alimentarea orașuluĭ cu ape de isvóre din thalwegul muntos al Ialomiţeĭ, și a căuta a aduce cât maĭ curând și a distribui orășenilor escelenta și sănătăţiĭ prielnica apă, care le-ar da deplină satisfacţiune.

Instalaţiile pentru apa subterană nu ḑic că este rĕŭ că s'aŭ făcut, nu, pot ḑice că este chiar un bine și iată pentru ce: 1) Apa subterană va fi reservă pentru casurĭ de întrerupere a apeĭ de isvóre, în cas de vr'un accident: 2) Va servi la alimentare în cas de rĕsboiŭ, când orașul va fi împresurat, și conducta de la munte tăiată; în acest cas se scie că nutriţiunea lasă de dorit, așa că o apă și ceva maĭ calcarósă nu este vătămătóre, din contră póte chiar folositóre.

Pentru aceste motive la „considerante . . . " sub No. 4 am ḑis: Disponibilitatea *condiţionată* a forţelor de la uzine și în consecinţă închirierea lor . . . .

Incheiere.

Termin acest memoriŭ, cu care cred că îmĭ îndeplinesc cea maĭ importantă îndatorire cum și o dorinţă a d-luĭ Primar, prin arătarea următóre:

Cu tóte opunerile unor persóne și cu tóte dificultăţile de tot soiul, întîmpinate în cursul acestuĭ studiŭ, nu m'am descurajat, deși aprópe fără personal și cu mijlóce bănescĭ restrânese, d'a mĕ conforma pe cât posibil mandatuluĭ cu care m'a onorat d-l primar Robescu la finele anuluĭ 1896; și deși studiile nu sunt complect terminate, totușĭ cred că am reușit prin presentul memoriŭ desvoltat, așa cum se presintă conform dorinţeĭ d-luĭ primar I. Procopie Dumitrescu, a face să iasă la lumină adevĕrul și să pun în evidenţă, nu posibilitatea ci, certitudinea că, Capitala Regatuluĭ se póte alimenta din isvórele thalweguluĭ muntos al Ialomiţeĭ cu apa cea maĭ bună potabilă, făcêndu-se de către comună relativ numaĭ un fórte mic sacrificiŭ și cu mult maĭ mic de cât cel pentru alimentarea cu ape subterane.

In consecinţă, cred că este o datorie pentru viitórea administraţie comunală să-mĭ acorde creditele necesare, nu numaĭ pentru studiul maĭ departe al isvórelor, dar cu deosebire pentru studiul traseuluĭ și al terenuluĭ, cum și pentru dresarea proiectelor, așa că, în cel mult treĭ anĭ, să pótă fi și proectele gata, ca să se pótă avisa la fondurile necesare pentru

esecutarea lucrărilor. Ast-fel se va putea în șése-șépte anĭ inaugura cu mare satisfacție mult dorita alimentare a orașuluĭ cu apă de isvóre de la munte, apă avută în vedere de Consiliul Comunal din 1897 și 1898.

In fine încheiŭ, prin a declara că, mulțumită aviselor a două comisiunĭ importante, mulțumită arătărilor d-luĭ inginer Mircea, grație inițiativeĭ d-luĭ primar C. F. Robescu, am putut începe studiul apelor de munte; iar grație prevederilor și voturilor bine cugetate ale Consiliuluĭ Comunal din 1897 și 1898, grație chiar d-luĭ primar B. Delavrancea și d-luĭ prim ajutor P. Arion, carĭ n'aŭ dat ascultare îndemnuluĭ de a suprima studiul, cu care am fost și sunt însărcinat, am putut continua observațiunile; în fine grație interesuluĭ deosebit ce d-l primar I. Procopie Dumitrescu a arătat pentru studiul apelor de isvóre și mulțumită creditelor acordate, am putut împinge studiul până aci, a distruge amăgirea creată cu intențiune saŭ din nesciință, și în fine a dovedi existența perfecteĭ calitățĭ și mareĭ cantitățĭ a apeĭ de isvóre, în thalvegul muntos al Ialomițeĭ din județul Dâmbovița.

Viitóreĭ administrațiunĭ comunale îĭ va reveni onórea și meritul d'a lua hotărîrea salutare, privitóre la definitiva alimentară a orașuluĭ Bucurescĭ cu apă de isvóre.

Să dorim cu toțiĭ ca acéstă mare și bine-făcătóre operă, pentru alimentarea capitaleĭ cu excelentă apă de isvóre, să se îndeplinéscă cât maĭ curînd sub gloriósa domnie a mareluĭ nostru Rege Carol I, mărit prin strălucitele Sale fapte și mărețele-Ĭ lucrărĭ.

Populația capitaleĭ va fi recunoscĕtóre.

Bucurescĭ, Octombrie 1902.

Inspector general al
lucrărilor tehnice comunale
G. AL. ORĔSCU.

Vĕḑut și aprobat

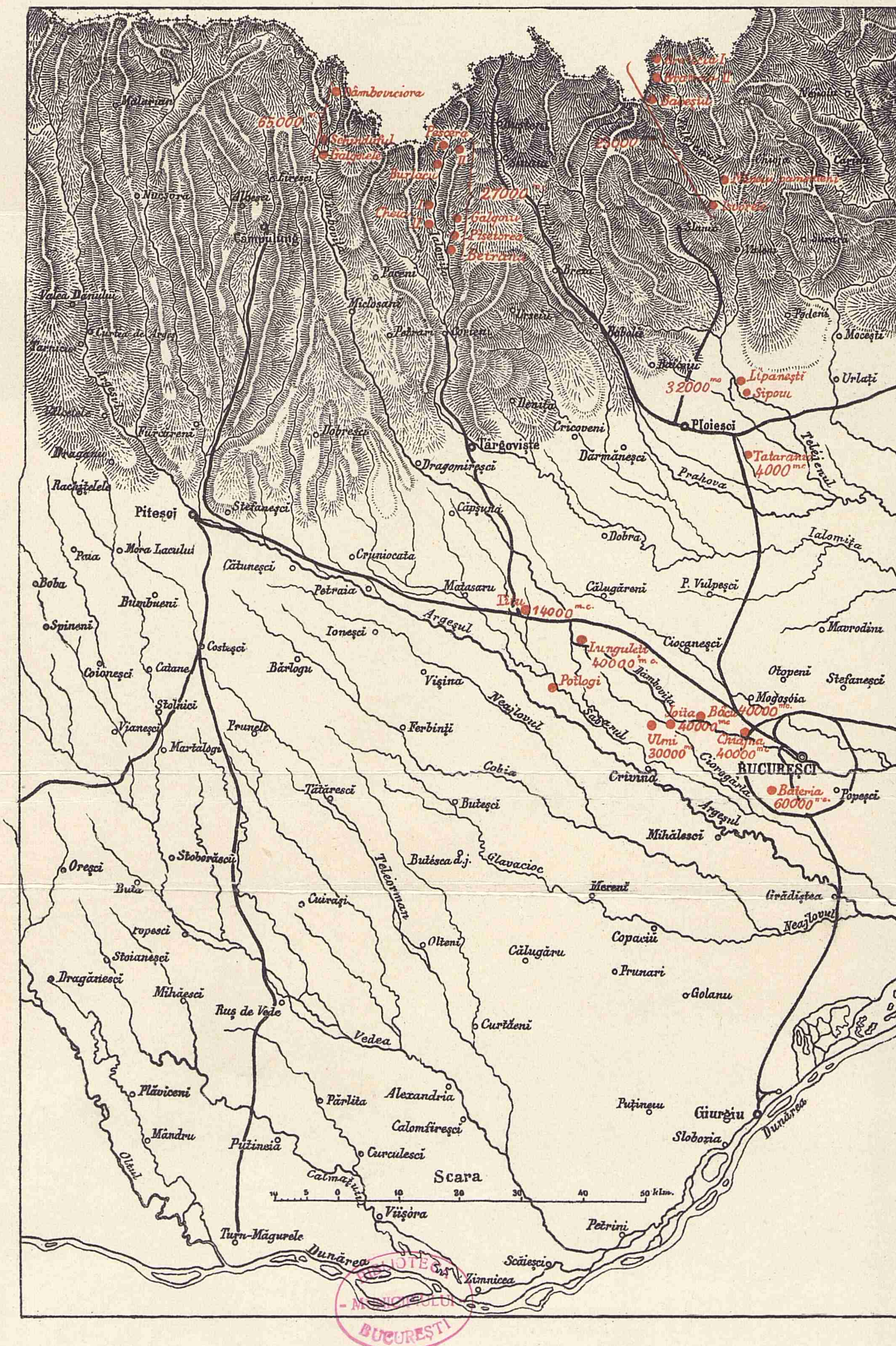
Primar,

I. PROCOPIE DIMITRESCU.

ISVÒRE DE MUNTE

NOUELE APE ALIMENTARE ALE ORAȘULUI BUCURESCI.

HARTA GENERALA A REGIUNILOR ESPLORATE.



LEGENDA

- Isvor cu deversor
- Isvor fără deversor
- Peştera Schitu Ialomiţei

PRIMĂRIA ORAŞULUI BUCURESCI

DIRECŢIUNEA LUCRĂRILOR TECHNICE

STUDIUL APELOR DE ISVÓRE DIN MUNŢI

VALEA IALOMIŢEI

HARTA BASINULUI IALOMIŢA

DIN

JUDEŢUL DAMBOVIŢA

0 2000 4000 6000 8000 10000 Metre

INST. DE ARTE GRAFICE „CAROL GÖBL" S-sor J. ST. RASIDESCU, BUCURESCI.

PRIMARIA ORAŞULUI BUCURESCI
DIRECŢIUNEA LUCRARILOR TEHNICE

STUDIUL APELOR DE ISVOARE DIN MUNŢI

VALEA IALOMIŢEI

PLANUL DE SITUATIE

AL

STATIUNEI SCROPÓSA

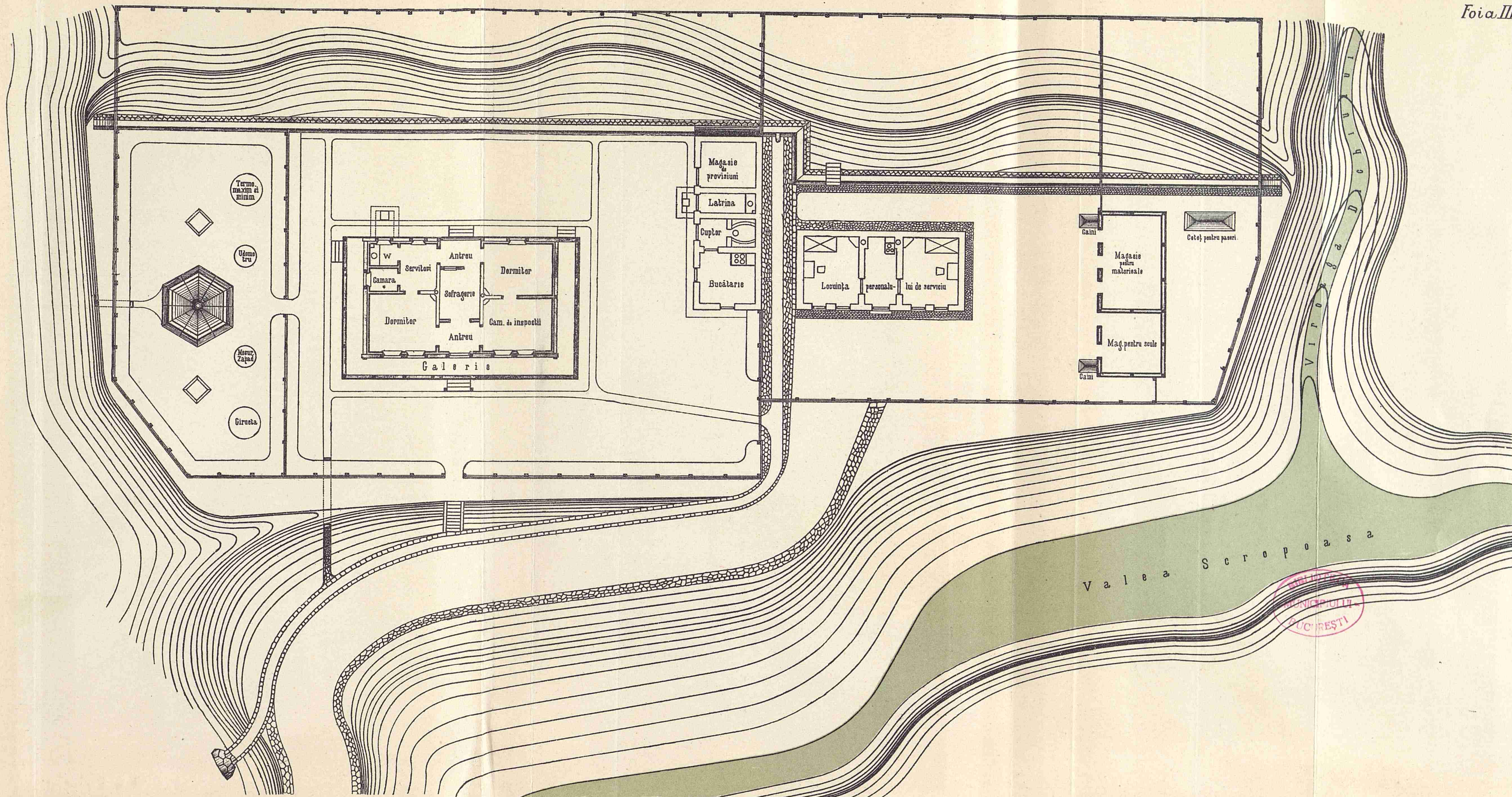
SERVIND CA LOCUINTA INGINERULUI SI PERSONALULUI
INSARCINAT CU STUDIUL SI OBSERVATIUNILE DEBITELOR,
IN VEDEREA ALIMENTAREI CAPITALEI CU APA DE MUNTE

SCARA 0.005 = 1m.00

INGINER ŞEF

G. Al. Orescu

10 NOEMBRE 1901



PRIMARIA ORAŞULUI BUCURESCI, DIRECŢIUNEA LUCRARILOR TEHNICE

STUDIUL APELOR DE ISVOARE DIN MUNŢI, VALEA IALOMIŢEI

PLAN DE SITUATIE

AL

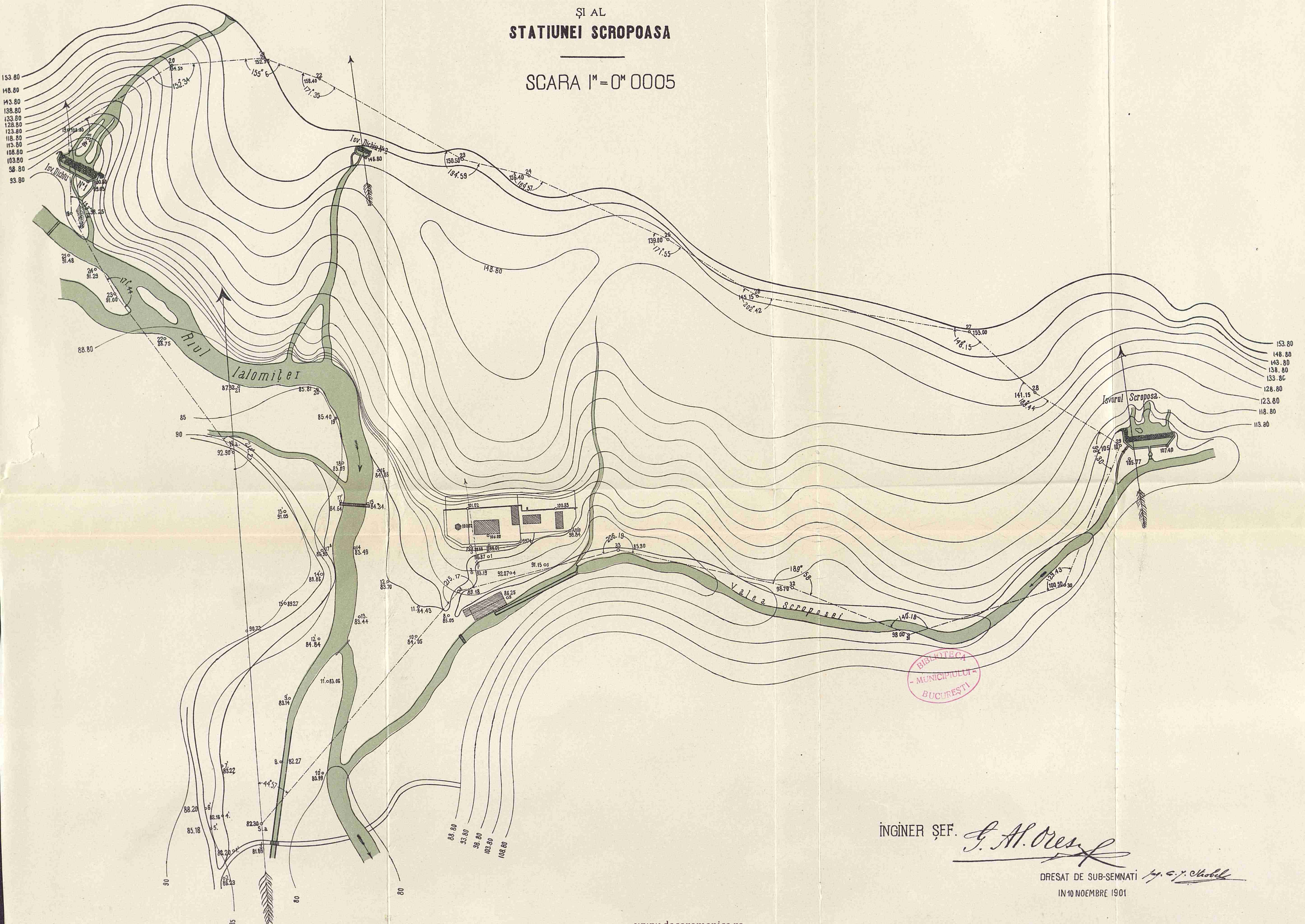
ISVOARELOR SCROPOSA. DICHIU No. 1 ŞI DICHIU No. 2

ŞI AL

STATIUNEI SCROPOASA

SCARA 1m = 0m 0005

Foia IV.



ÎNGINER ŞEF. G. Al. Orescu

DRESAT DE SUB-SEMNATI

IN 10 NOEMBRE 1901

PRIMARIA ORASULUI BUCURESCI
DIRECȚIUNEA LUCRARILOR TEHNICE

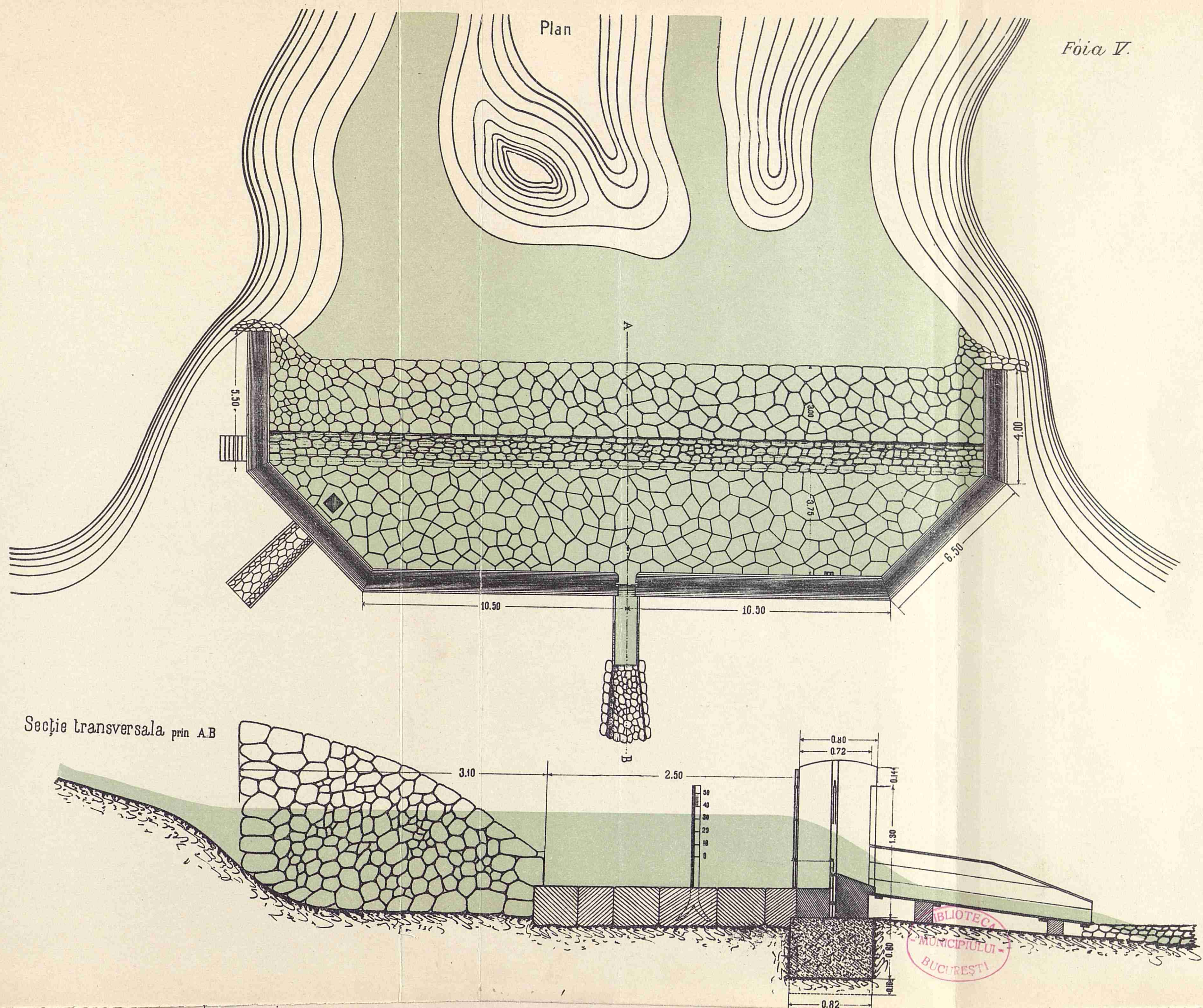
STUDIUL APELOR DE ISVOARE DIN MUNȚI
VALEA IALOMIȚEI

PLANUL
DEVERSORULUI CONSTRUIT LA ISVORUL SCROPOSA DIN JUDEȚUL DIMBOVIȚA SURSELE IALOMIȚEI

Facut la Bucuresci 1900

Inginer Stagiar.
Al. Ionescu

Vedut.
p. Directorul lucr. tehn.
7 Feb. 900 G. Al. Orescu



PRIMARIA ORASULUI BUCURESCI
DIRECŢIUNEA LUCRARILOR TEHNICE

STUDIUL APELOR DE ISVOARE DIN MUNŢI
VALEA IALOMIŢEI

PLANUL

DEVERSORULUI CONSTRUIT LA ISVORUL DICHIU Nº 1 DIN JUDEŢUL DIMBOVIŢA SURSELE IALOMIŢEI

Plan

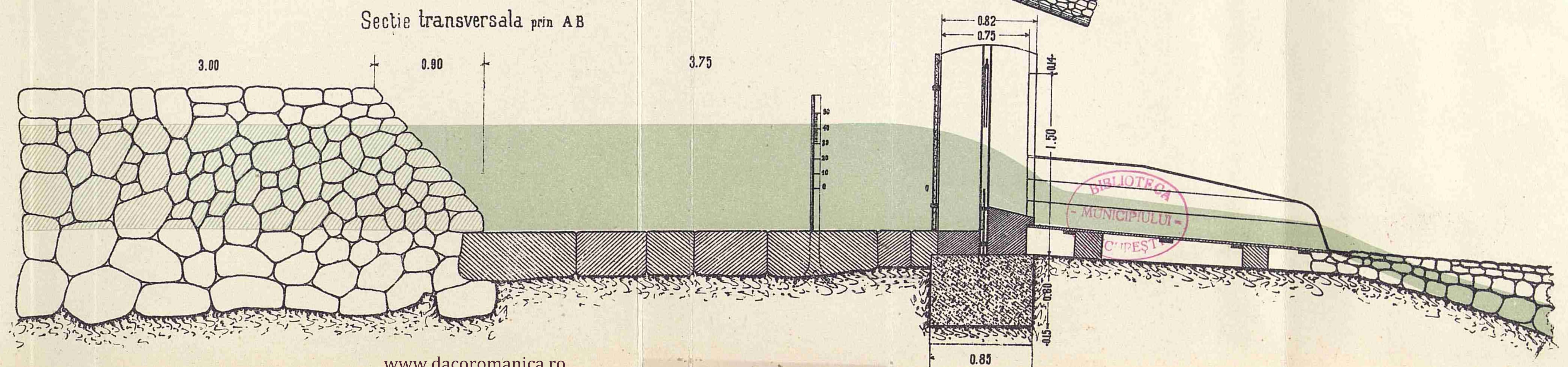
A — B

3.70 · 5.20 · 2.50 · 8.50 · 8.50

Facut la Bucuresci 1900

Inginer Stagiar. *Al: Ionescu*

Vedut.
p. Directorul lucr. techn.
7 Feb. 900 *G. Al. Oren*



PRIMARIA ORASULUI BUCURESCI
DIRECȚIUNEA LUCRARILOR TEHNICE

STUDIUL APELOR DE ISVOARE DIN MUNȚI
VALEA IALOMIȚEI

PLANUL
DEVERSORULUI CONSTRUIT LA ISVORUL DICHIU Nº 2 DIN JUDEȚUL DIMBOVIȚA SURSELE IALOMIȚEI

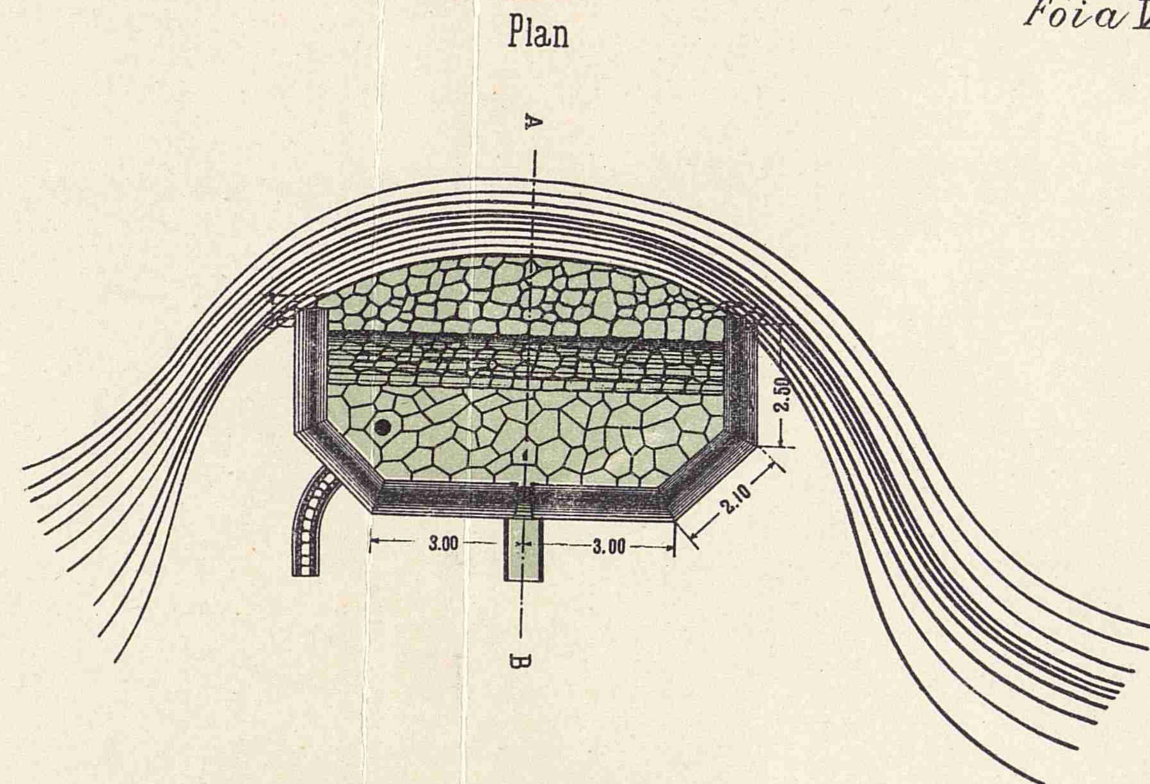
Facut la Bucuresci 1900

Inginer Stagiar. *Al: Ionescu*

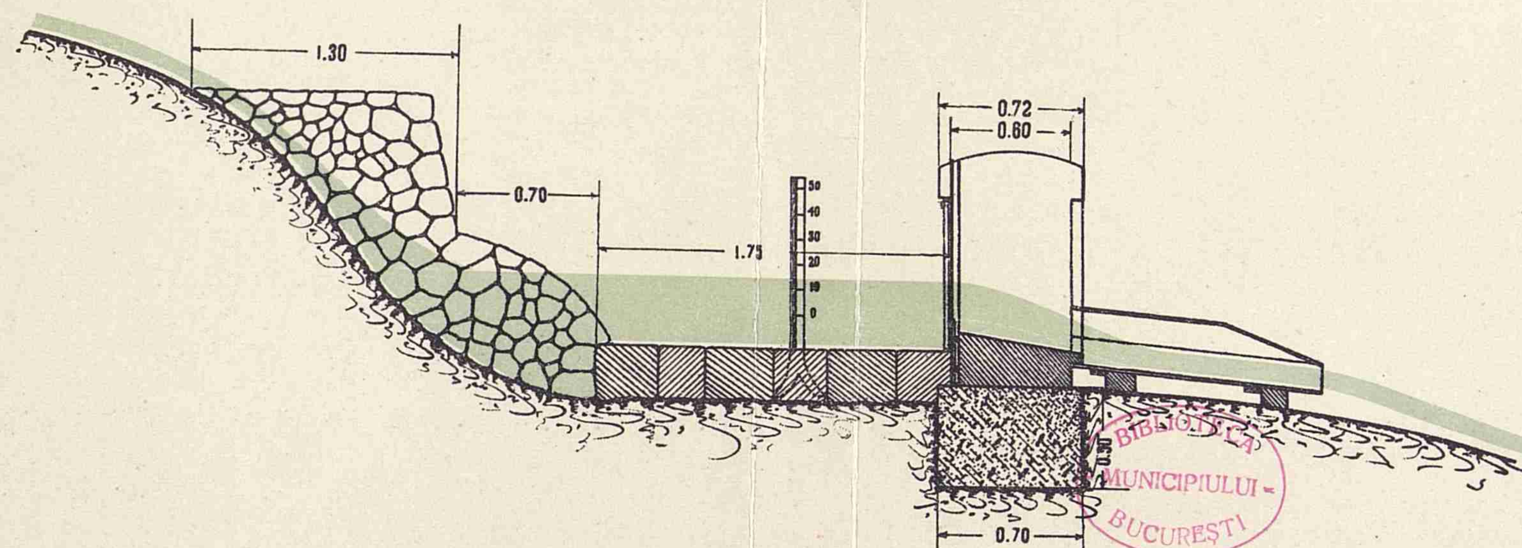
Vedut.
p. Directorul lucr. techn.
7 Feb. 900 *G. Al. Orescu*

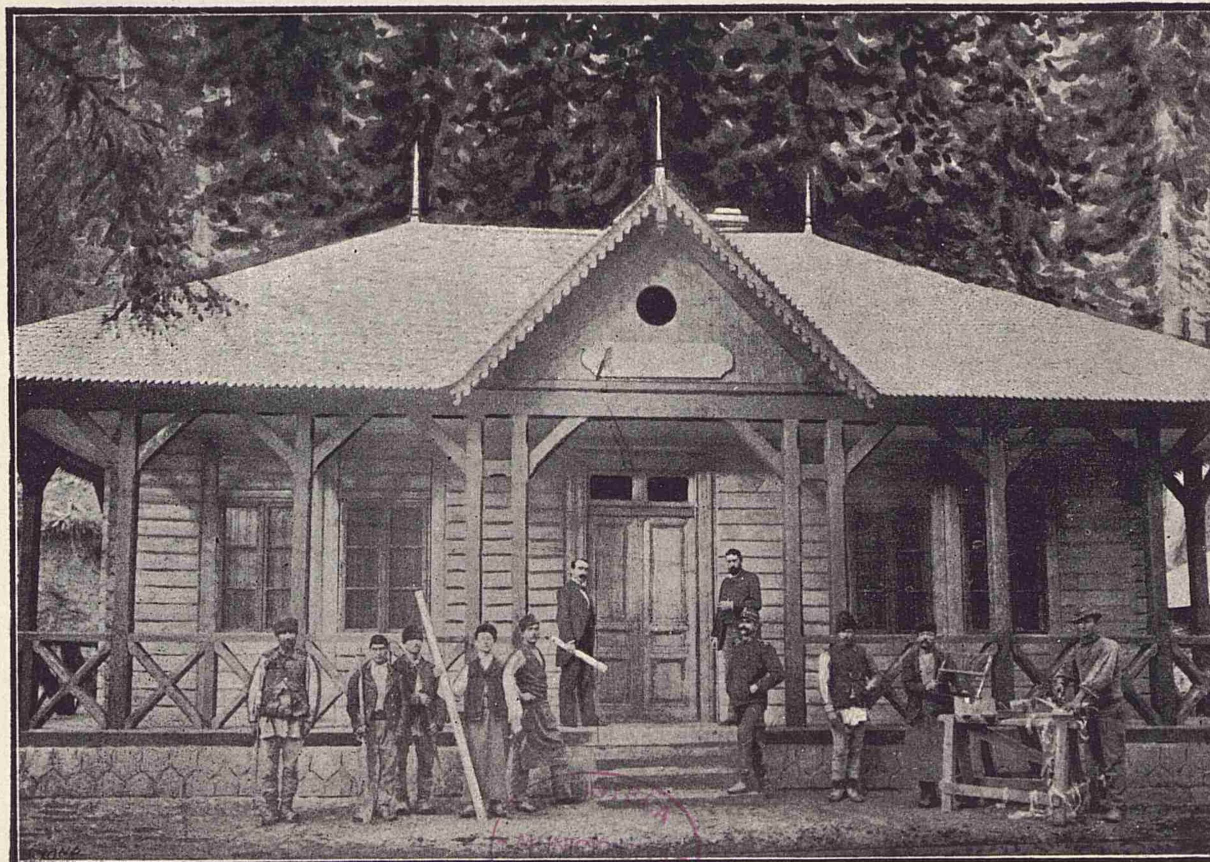
Foia VII.

Plan

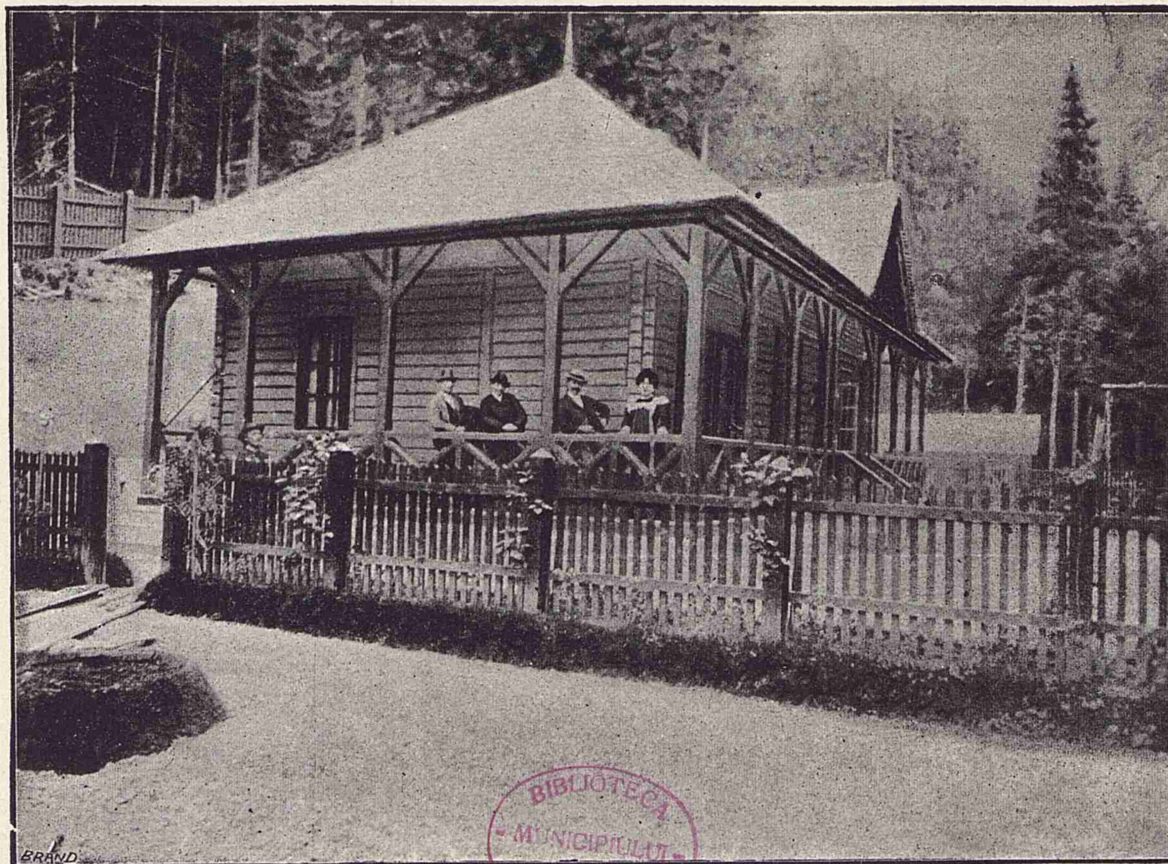


Secție transversala prin AB





Vederea caseĭ principale din staţiunea Scropósa
(Văḑută din faţă)



Vederea caseĭ principale din staţiunea Scropósa
(Vĕdută lateral)

PRIMARIA ORAŞULUI BUCURESCI

DIRECŢIUNEA LUCRĂRILOR TECHNICE

STUDIUL APELOR DE ISVÓRE DIN MUNŢI

VALEA IALOMIŢEI

FÓIA X



Vederea clădirilor din staţiunea Scropósa

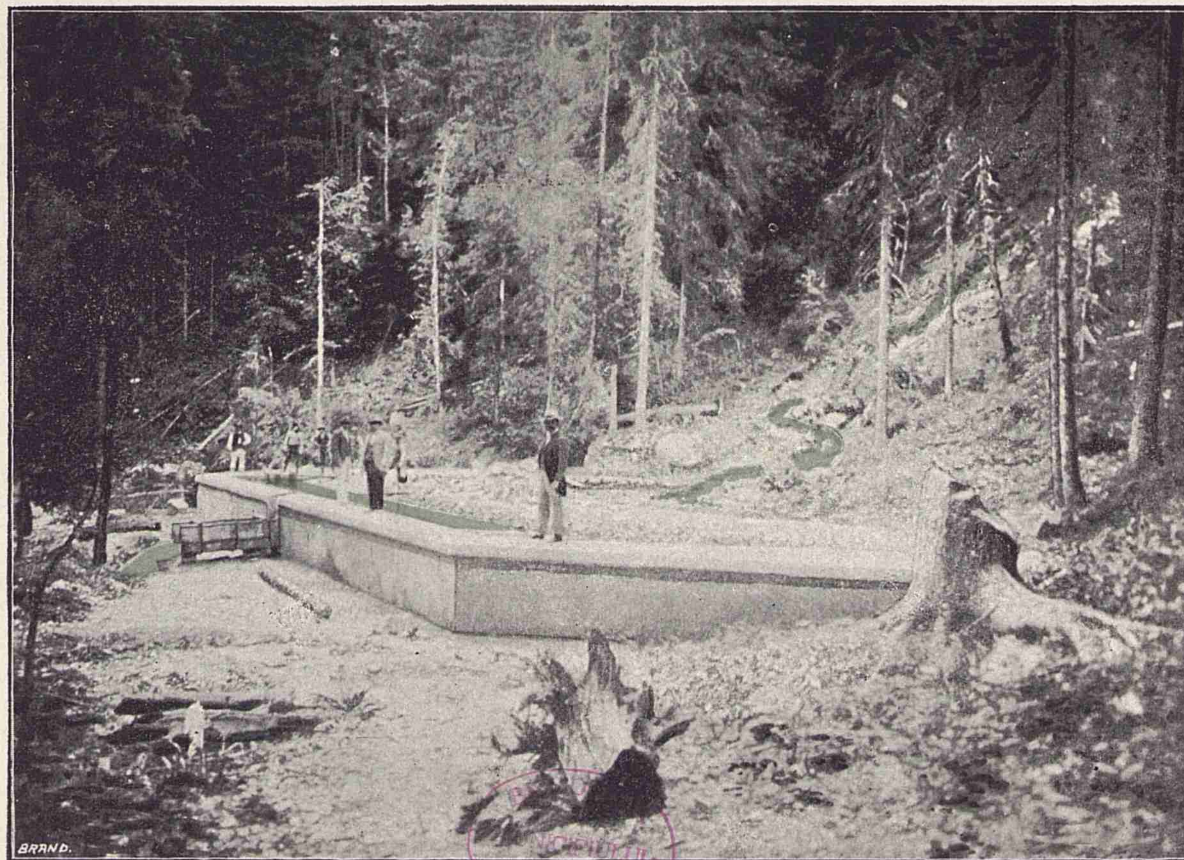


Vederea isvoruluĭ Scropósa

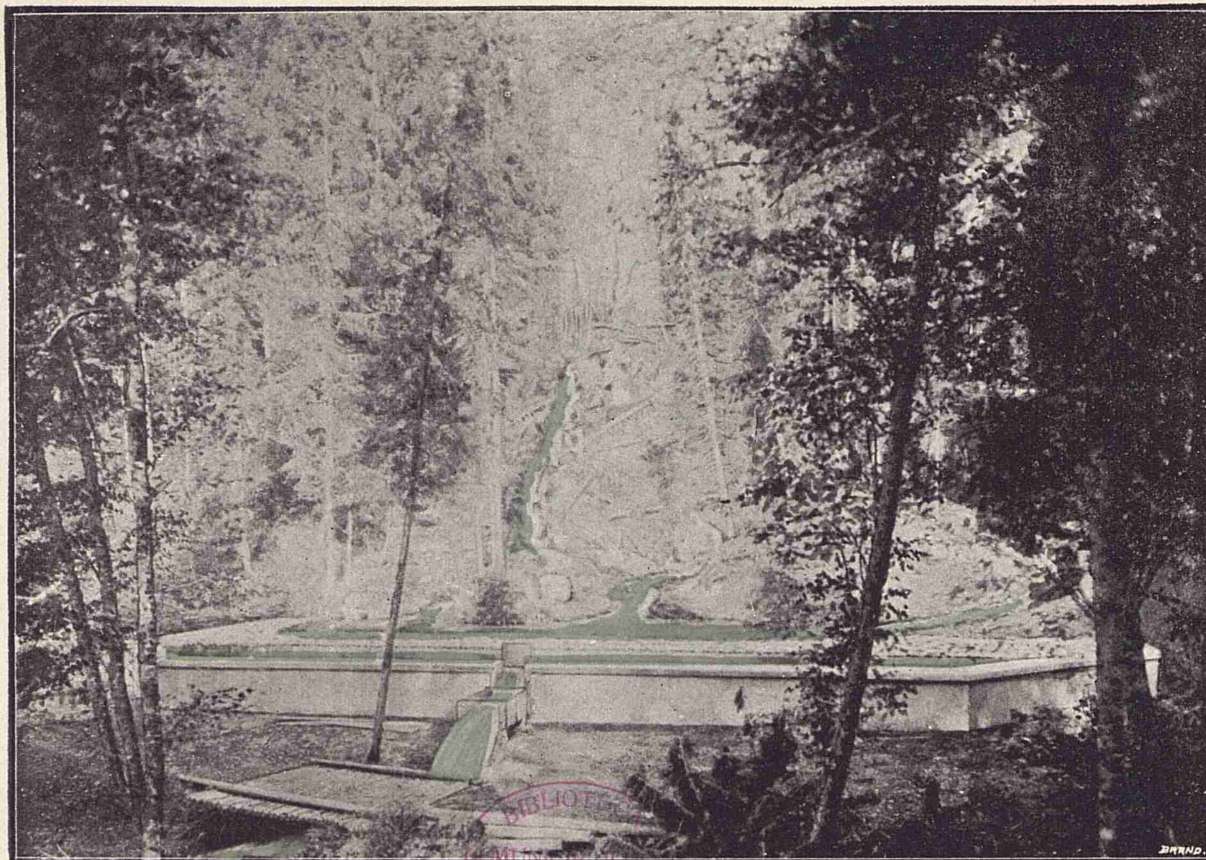
STUDIUL APELOR DE ISVÓRE DIN MUNȚI

VALEA IALOMIȚEI

FÓIA XII



Vederea deversoruluĭ Scropósa



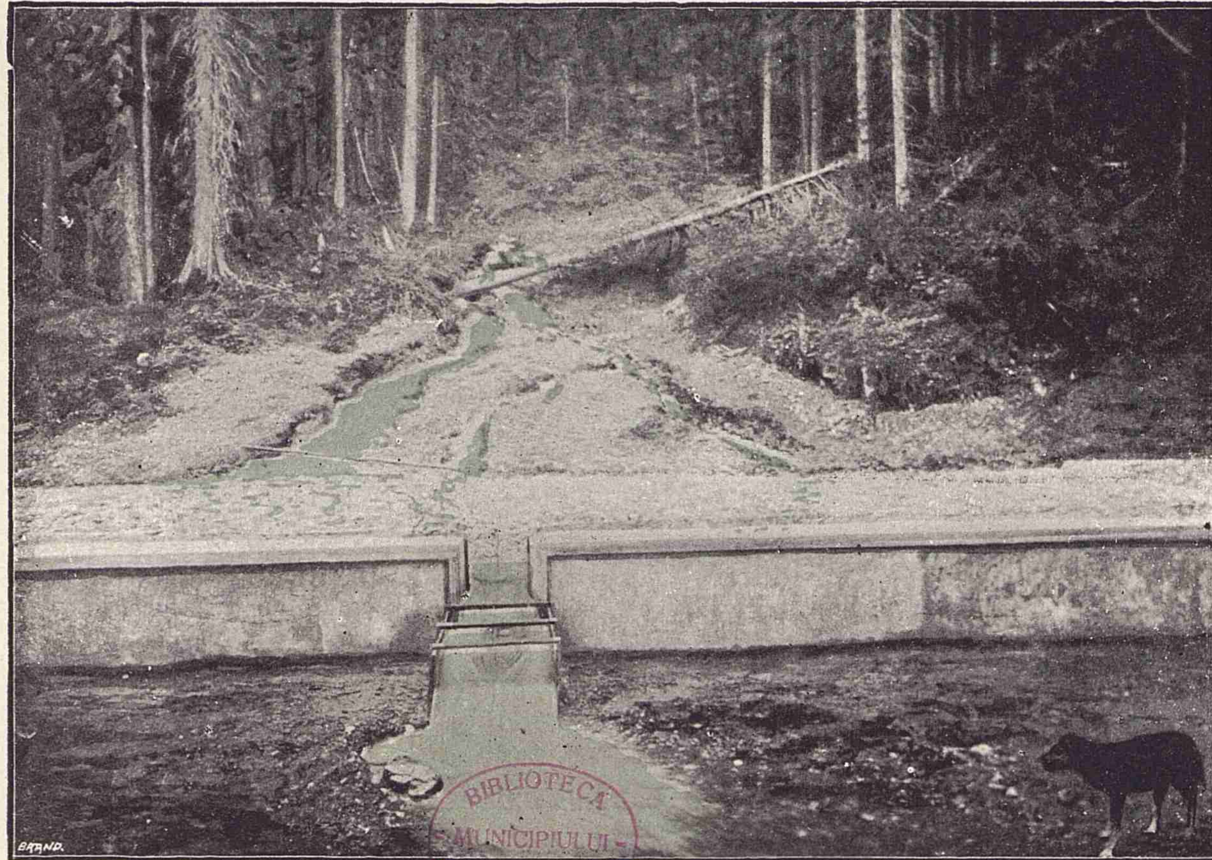
Vederea deversoruluĭ Scropósa

STUDIUL APELOR DE ISVÓRE DIN MUNȚI

VALEA IALOMIȚEI



Vederea isvorului Dichiu No. 1



Vederea deversoruluĭ Dichiu No. 1

PRIMARIA ORAŞULUI BUCURESCI

DIRECŢIUNEA LUCRĂRILOR TECHNICE

STUDIUL APELOR DE ISVÓRE DIN MUNȚI

VALEA IALOMIȚEI

FÓIA XV



Vederea isvoruluĭ Dichiu No. 2

PRIMARIA ORAŞULUI BUCURESCI

DIRECŢIUNEA LUCRĂRILOR TECHNICE

STUDIUL APELOR DE ISVÓRE DIN MUNȚI

VALEA IALOMIȚEI

FÓIA XVI



Vederea deversoruluĭ Dichiu No. 2

PRIMARIA ORASULUI BUCURESCI
DIRECȚIUNEA LUCRARILOR TEHNICE

STUDIUL APELOR DE ISVOARE DIN MUNȚI

VALEA IALOMIȚEI

DIAGRAMA VARIAȚIUNEI DEBITULUI ISVORULUI

SCROPOASA

DIN

MUNTELE DICHIU

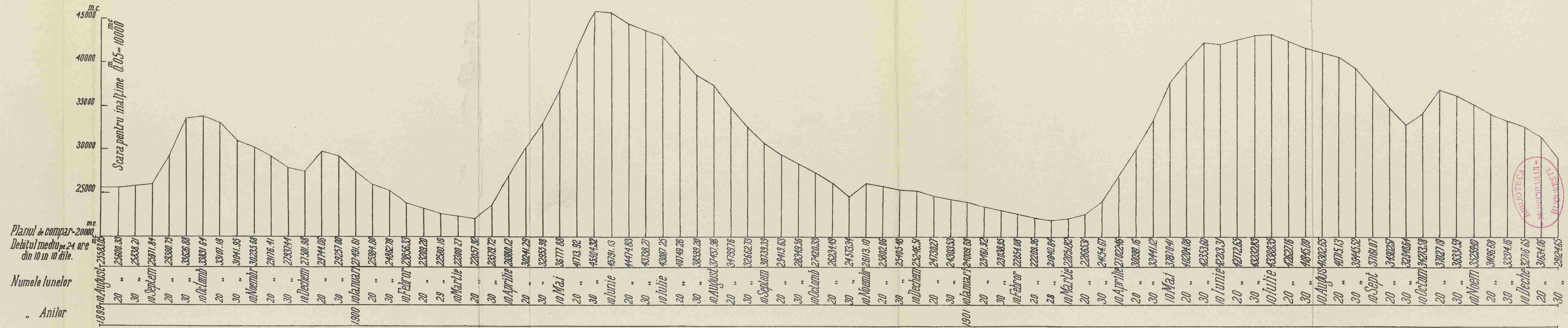
COMUNA MOROENI JUD. DAMBOVIȚA

DRESAT DE SUB-SEMNATUL
IN 1902

Al. Ionescu

INGINER ȘEF G. Al. Orescu

Foia XVII.



PRIMARIA ORASULUI BUCURESCI
DIRECTIUNEA LUCRARILOR TEHNICE

STUDIUL APELOR DE ISVOARE DIN MUNTI

VALEA IALOMITEI

DIAGRAMA VARIATIUNEI DEBITULUI ISVORULUI

DICHIU No. 1

DIN

MUNTELE DICHIU

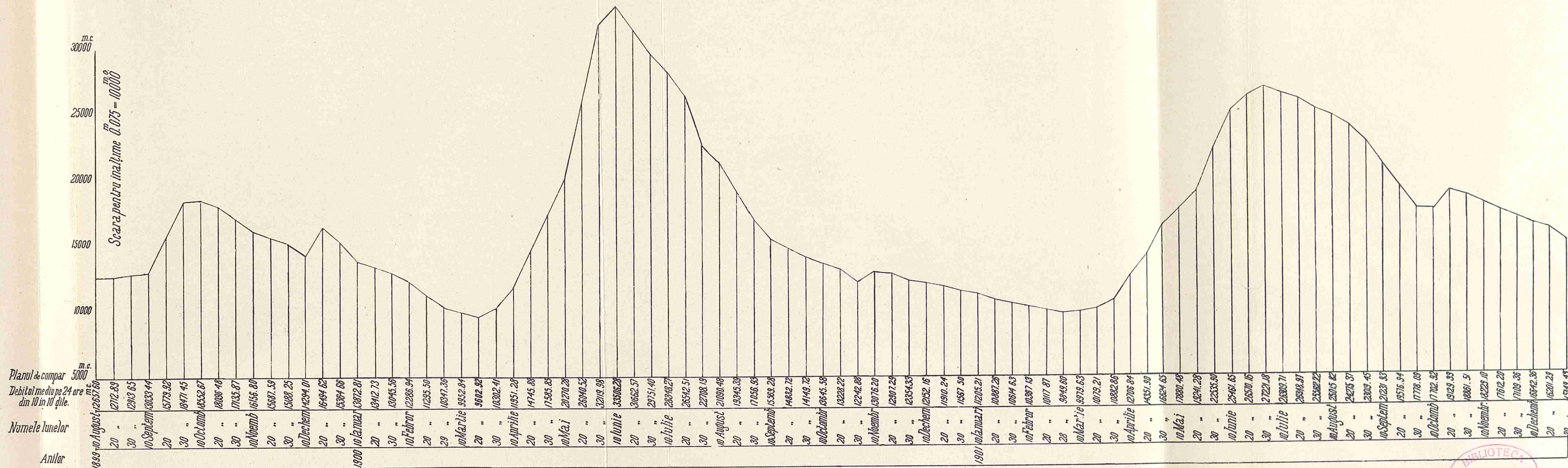
COMUNA MOROENI JUD DAMBOVITA

DRESAT DE SUB-SEMNATUL
IN 1902

Al. Ionescu

INGINER SEF

G. Al. Orescu



PRIMARIA ORASULUI BUCURESCI
DIRECTIUNEA LUCRARILOR TEHNICE

STUDIUL APELOR DE ISVOARE DIN MUNTI

VALEA IALOMITEI

DIAGRAMA VARIATIUNEI DEBITULUI ISVORULUI

DICHIU No. 2

DIN

MUNTELE DICHIU

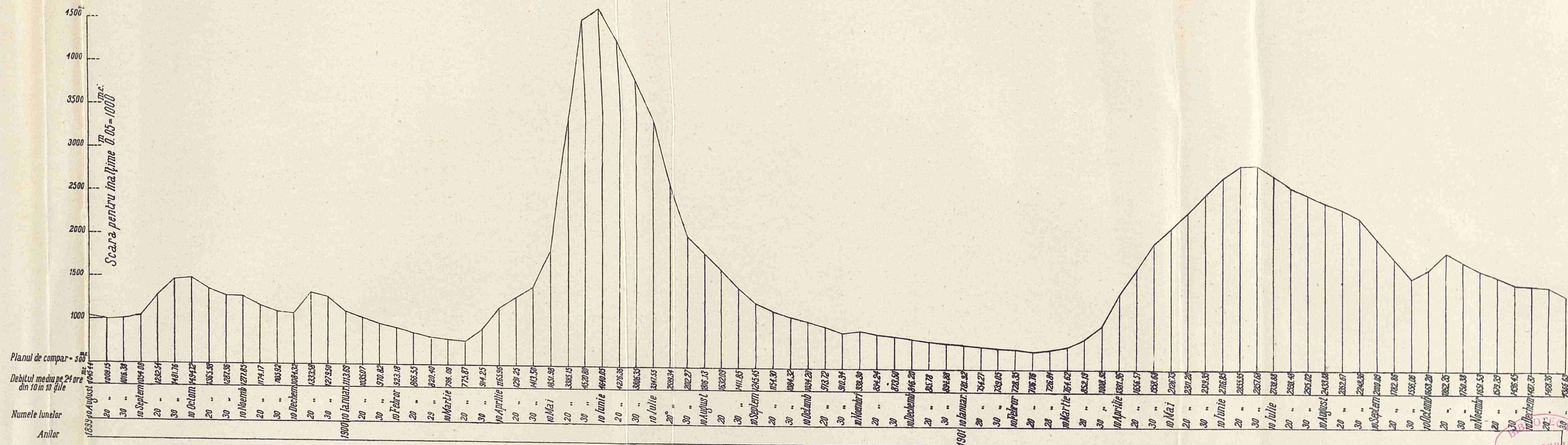
COMUNA MOROENI JUD. DAMBOVITA

DRESAT DE SUB-SEMNATUL
IN 1902

M. Ionescu

INGINER SEF

G. Al. Orescu



PRIMARIA ORAŞULUI BUCUREŞCI.
DIRECŢIUNEA LUCRĂRILOR TEHNICE.

STUDIUL APELOR DE ISVOARE DIN MUNŢI

VALEA IALOMIŢEI.


DIAGRAMA UDOMETRICA A REGIUNEI BUCEGILOR

COPRINDÂND STAŢIUNILE

SINAIA BUŞTENI, SCROPOASA ŞI SUSAIU.

DRESAT DE SUB-SEMNATUL

INGINER-ŞEF



TABLOUL STAȚIUNILOR METEOROLOGICE PE JUDEȚE

No. stațiunei	Stațiunĭ
	1. *Mehedințĭ*
1	Baia de aramă
2	Balta
3	Glogova
4	Vêrciorova
5	T.-Severin oraș
6	„ port
7	Vênju-mare
351	Gruia
8	Cupniru
9	Cleănovu
10	Drăgotescĭ
11	Strehaia
12	Piria
	2. *Gorj*
13	Tismana
14	Topescĭ
15	Vălarĭ
16	Rugiĭ
17	Turbațĭ
377	Novacĭ
18	Tg.-Jiŭ
19	Moiĭ
20	Polovragĭ
21	Rosia
22	Săulescĭ
	3. *Dolj*
23	Țînțĕrenĭ
24	Gogoșiŭ
382	Cetatea
25	Calafat
26	Ciupercenĭ
28	Rastu
27	Vărtop
383	Bistret
30	Craiova
394	Mihăița
29	Brădescĭ
380	Panaghia
31	Segarcea
32	Sadova
33	Bechet
	4. *Vêlcea*
34	Călimănescĭ
35	Costescĭ
36	Horez
37	R.-Vêlcea
38	Ocnele-Marĭ
39	Govora-băĭ
40	Slăvescĭ
41	Roescĭ
42	Zătrenĭ
43	Bălcesci
44	Măciuca
45	Drăgășanĭ
	5. *Romanațĭ*
46	Știrbeiŭ
47	Balș
354	Brănețu
48	Leu
49	Pârscovenĭ
370	Vlădulenĭ
51	Caracal
50	Cesienĭ
353	Studina
52	Celaru
53	Dăbulenĭ
352	Obârșia
54	Vădastra
55	Corabia oraș
56	„ port
	6. *Olt*
57	Dobrotésa
58	Gura Boulu‌ĭ
59	Spinenĭ
61	Strihareț
60	Oporelu
62	Slatina
63	Băltenĭ
64	Buzescĭ
66	Bărcănescĭ
65	Șerbănesci-de-Jos
67	Drăgănescĭ
	7. *Argeș*
68	Arefu
69	Șuicĭ
70	Musetescĭ
71	Curtea de Argeș
72	Budescĭ
73	Dedulescĭ-Verzarĭ
74	Cacalețĭ-Zernescĭ
75	Vitomirescĭ
76	Pitescĭ
77	Costescĭ
	8. *Muscel*
78	Rucăr
79	Nucșóra
80	Câmpulung
81	Domnescĭ
82	Cetățenĭ-din-Deal
83	Piscanĭ
84	Dobrescĭ
85	Leordenĭ șcóla
86	Golesciĭ-Radi
	9. *Teleorman*
87	Strâmbenĭ
398	Podișoru-Bârla
88	Mozăcenĭ
90	Roșiorĭ-de-Vede
89	Drăcșeneĭ
91	Dorobanțu
92	Alexandria
93	T.-Măgurele oraș
94	„ port
95	Suhaia
96	Bragadiru
97	Zimnicea
	10. *Vlașca*
98	Corbiĭ-Marĭ
395	Ungurenĭ
99	Fărcășanca (Gratia)
100	Obedenĭ
101	Cosmescĭ
102	Merenĭ-de-Jos
371	Ghimpațĭ
103	Drăgăuescĭ
104	Gogoșarĭ
105	Dărăscĭ
106	Giurgiu-oraș
107	„ port
108	Bănésa
386	Comana
	11. *Dâmbovița*
374	Scropósa (Moroenĭ)
109	Petroșița
110	Besdeadu
111	Voinescĭ
112	Șerbănescĭ-Podurĭ
113	Mărginénca-Mina
114	Teiș-Târgoviște
115	Târgoviște
116	Bogațĭ
117	Găescĭ-oraș
388	Găescĭ-gara
118	Titu
119	Bilciurescĭ
120	Potlogĭ-Ruralĭ
	12. *Prahova*
389	Azuga
390	Retivoiu
391	Susaiu
121	Bușteni
122	Sinaia
123	Câmpina
124	Doftana
373	Brebu
125	Slănic
126	Drajua-de-Sus
127	Văleniĭ-de-Munte
128	Moreniĭ
129	Țintea
130	Ploescĭ
131	Valea-Boulu‌ĭ
132	Ceptura
133	Pucheniĭ-Marĭ
134	Balta-Dómneĭ
355	Tomșanĭ
	13. *Buzĕŭ*
135	Mânzălescĭ
136	Niculescĭ
356	Nehoiașu
345	Plescoiu
137	Pătârlage
138	Nifon
139	Buzĕŭ
376	Scurtescĭ
396	Zelișténca
140	Tăbărăscĭ
141	Pogónele
142	Glodénu-Siliscea
143	Petrósa-de-Jos
144	Istrița
145	Mizil
	14. *Ilfov*
146	Țigănescĭ
381	Bolintinu-din-Vale
147	Tămădăŭ-Dărvarĭ
148	Obilesciĭ-Noĭ
150	Bucurescĭ-Filaret
149	Bucurescĭ-Oraș
151	Măgurelele
152	Vidra
153	Herescĭ
154	Gréca
155	Oltenița-Oraș
156	„ port
157	Chiselet
346	Brănescĭ
357	Ferbinții-de-Sus
	15. *Ialomița*
158	Grindu
358	Urzicenĭ
159	Armășescĭ
160	Iazu
161	Ciochina
162	Lehllu
163	Slobozia
164	Ciulnița
165	Călărașĭ
166	Țăndăreĭ
167	Stelnica
384	Gura Ialomițeĭ
	16. *Constanța*
168	Ostrov
165	Oltina
170	Parachioĭ
171	Cuzgun
172	Mangalia
173	Gheringec
174	Tuzla
375	Osman-Facă
347	Cerna-Vodă
175	Docuzol
379	Cara-Omer, plantație
372	Cobadău
176	Constanța
177	Cara-Harman
178	Cara-Murat
179	Gargalicu-Mic
180	Hârșova
181	Topolog
369	Medgidia
	17. *Tulcea*
182	Cogilac
183	Jurilofca
184	Babadag
185	Atmagea
186	Casimcea
348	Cerna
187	Sarichiĭ
188	Sulina
387	Insula Șerpilor
189	Chilia Veche
190	Tulcea
191	Isaccea
192	Măcin
	18. *Brăila*
193	Brăila-Oraș
194	„ port
195	Vădenĭ
196	Lacu-Sărat
197	Urleasca
199	Viziru
198	Ianca
200	Surdila-Găiénca
201	Filiu
202	Bușeț
203	Ciόra-Doicescĭ
204	Ciocile
	19. *R.-Sărat*
207	Corbu
205	Slobozia-Galbenu
206	Vălcelele
208	R. Sărat
209	Câmpulungeanca
210	Chiofdeiŭ
212	Bonțescĭ
213	Vălcănésca
	20. *Putna*
214	Focșanĭ
215	Odobescĭ
360	Vidra
216	Nereju
217	Soveja
218	Nămolósa
219	Mărășescĭ
393	Panciŭ
220	Adjud
361	Sascut
359	Titionescĭ
221	Straónele-de-Jos
	21. *Tecuciŭ*
223	Tudor-Vladimirescu
223	Barcea
224	Tecuciŭ
225	Nicorescĭ
226	Gohor
227	Hamocea
228	Podu-Turculuĭ
229	Găicéna
230	Stănisescĭ
	22. *Covurluĭ*
231	Galațĭ
399	„ port
232	Piscu
233	Pechea
234	Cudalbĭ
235	Măstăcanĭ
236	Bujor
362	Drăgușenĭ
237	Oancea
238	Berescĭ
239	Lupescĭ
	23. *Tutova*
240	Cărăpcescĭ
241	Bălăbănescĭ
242	Brădescĭ
243	Bârlad
392	Zorlenĭ
244	Cârja
245	Puescĭ
249	Bogdănița
246	Florescĭ
247	Avramescĭ
248	Plopana
	24. *Bacăŭ*
250	Brusturósa
251	Dărmăneșcĭ
252	Trg. Ocna
253	Moinescĭ
254	Podurilor
255	Prăjescĭ
256	Găscenĭ
257	Bacăŭ
258	Valea-Rea
259	Filipenĭ
373	Hârja
	25. *Neamțu*
260	Taslăŭ
261	Buhușĭ
262	Piatra
264	Bicaz
265	Bistricióra
266	Budesciĭ-Ghicaĭ
267	Păstrăvenĭ
268	Cracăŭ-Negru
269	Bălțătescĭ
270	Pipirig
271	Tg. Neamțu
	26. *Roman*
272	Galbenĭ
273	Poenele-de-Jos
274	Băcescĭ
275	Dagâța
276	Păncescĭ-Dragomirescĭ
364	Roman
277	Brăniștenĭ
278	Cârligul
279	Băra
280	Miclăușenĭ
281	Mogoșescĭ
350	Strunga, (Crivescĭ)
368	Porcescĭ
	27. *Vasluĭ*
282	Lipova
283	Poenescĭ
284	Vasluĭ
398	Laza
285	Osescĭ
349	Bărzescĭ
286	Solescĭ
287	Codescĭ.
289	Scheia
288	Țibănescĭ
290	Tăcuta
291	Dobrovat
	28. *Fălciŭ*
292	Covasna
293	Răducănenĭ
294	Botescĭ-Gugescĭ
299	Drâncenĭ
296	Hușĭ
597	Vutcanĭ
300	Oltenescĭ
298	Șuletea
299	Fălciŭ
	29. *Iașĭ*
301	Poenĭ
302	Vișau
303	Iașĭ
304	Cópoŭ
305	Bosia
306	Sinescĭ
365	Podu-Ilóeĭ
307	Tg. Frumos
308	Cotnarĭ
309	Căminărescĭ
310	Șipotele
311	Bivolarĭ
	30. *Suceava*
312	Pașcanĭ
313	Drăgănescĭ
366	Heciŭ-Lespedĭ
314	Dolhasca
315	Fălticenĭ
316	Giurgescĭ
317	Horodnicenĭ
318	Slatina
319	Broștenĭ
320	Fărcașa
331	Dorna
	31. *Botoșanĭ*
322	Tudora
323	Rădenĭ
324	Comăndărescĭ
325	Rănghilescĭ
326	Sulița
330	Trusescĭ
327	Cristescĭ
328	Dumbrăvenĭ
331	Stnfănescĭ-Târg
332	Brătenĭ
	32. *Dorohoĭ*
333	Avrămenĭ
334	Săvenĭ
335	Dimăchenĭ
378	Hănțescĭ
367	Pomărla
336	Zvoriscea
337	Mihăilenĭ
338	Dorohoĭ
339	Codrenĭ
340	Piatra
341	Rădăuțĭ
342	Hudesciĭ-Marĭ
343	Herța
344	Mamornița

